



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107613845 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201680029193.0

甲斐智子

(22)申请日 2016.05.09

(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

(30)优先权数据

2015-103883 2015.05.21 JP

代理人 刘新宇 张会华

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.11.20

(51)Int.Cl.

A61B 1/12(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2016/063743 2016.05.09

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/185929 JA 2016.11.24

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

申请人 株式会社堀场先进技术

(72)发明人 大西秀人 赤堀宽昌 栗生夕美子

小川晶久 铃木信太郎 川口佳彦

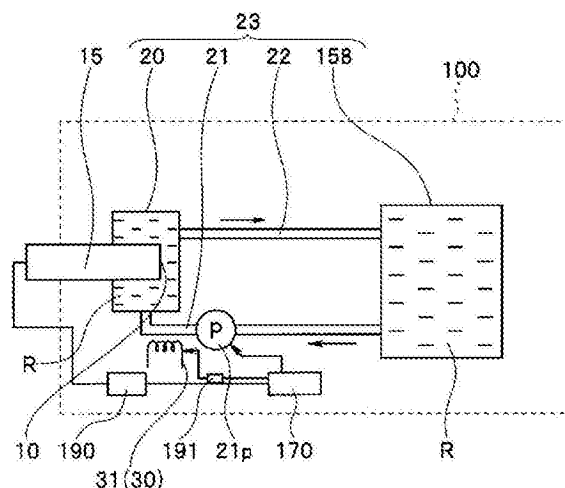
权利要求书1页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

内窥镜清洗消毒机

(57)摘要

内窥镜清洗消毒机包括:浓度计(15),其具有收纳有传感部的凹状部和堵塞凹状部的渗透膜(10);药液箱(23),至少渗透膜(10)暴露于该药液箱(23)的内部,在内部贮存有消毒液(R);以及加温部(30),其用于至少加温渗透膜(10)。



1. 一种内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
该内窥镜清洗消毒机包括:
浓度计,其具有收纳有传感部的凹状部和堵塞所述凹状部的渗透膜;
药液箱,至少所述渗透膜暴露于该药液箱的内部,在所述内部贮存有药液;以及
加温部,其用于至少加温所述渗透膜。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
利用所述渗透膜在所述凹状部内封入有内部液,
所述传感部具备至少一部分浸渍于所述内部液的电极。
3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
所述药液箱包括:
主体部,其贮存有所述药液;
浓度测量室,其容积小于所述主体部的容积,在该浓度测量室的内部以至少使所述渗透膜暴露的方式配置有所述浓度计;以及
药液导入部,其用于从所述主体部向所述浓度测量室导入所述药液。
4. 根据权利要求3所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
所述药液箱还包括用于从所述浓度测量室向所述主体部导入所述药液的药液导出部,
并且
所述药液导入部具备用于移送所述主体部内的所述药液的药液移送部,随着所述药液移送部的驱动,所述药液经由所述药液导入部和所述药液导出部在所述主体部和所述浓度测量室之间进行循环。
5. 根据权利要求3或4所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
所述加温部在所述药液导入部或者所述浓度测量室中通过进一步加温所述药液而借助所述药液加温所述渗透膜,并且将所述药液的温度加温得高于所述药液的使用温度。
6. 根据权利要求1~5中任一项所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
所述加温部在所述药液箱中直接加温所述渗透膜。
7. 根据权利要求1~6中任一项所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
所述加温部是加热器。
8. 根据权利要求1~7中任一项所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
该内窥镜清洗消毒机包括:
干燥检测部,其用于检测所述渗透膜的干燥程度;以及
控制部,其连接于所述加温部和所述干燥检测部,
在由所述干燥检测部检测出的所述渗透膜的干燥程度在基准值以上的情况下,所述控制部进行驱动所述加温部的控制。

内窥镜清洗消毒机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在药液箱内具备浓度计的内窥镜清洗消毒机,该浓度计具有收纳有传感部的凹状部和堵塞凹状部的渗透膜。

背景技术

[0002] 通过将贮存在药液箱中的药液供给到清洗消毒槽,在清洗消毒槽中将内窥镜以规定时间、使用温度浸渍于药液,从而进行使用了内窥镜清洗消毒机的内窥镜的药液处理。

[0003] 此外,为了可靠地进行内窥镜的药液处理,以使药效不降低的方式进行药液的药效成分的浓度管理是很重要的。

[0004] 其原因在于,在药液中有时会因反复的使用、自然劣化而使药液中的药效成分的浓度从初始浓度下降。另外,以下将药液中的药效成分的浓度称作药液浓度。

[0005] 因而,通常是针对内窥镜的每个药液处理工序定期地进行药液浓度的检查。

[0006] 此外,在日本特开2010—57792号公报中公开了一种在药液箱设有药液的浓度计的内窥镜清洗消毒装置。

[0007] 具体地讲,公开了这样的内窥镜清洗消毒装置:通过设有与药液相接触并且施加恒定电压而与药液之间发生电化学反应来测量药液浓度的电极,从而即便不另外提取药液也能够自动地确认药液浓度是否在有效浓度以上。

[0008] 但是,在日本特开2010—57792号公报所公开的浓度计中,是电极直接接触药液的结构。因此,有时在对内窥镜进行药液处理之后、混合于药液的有机物等各种各样的成分会附着于电极,不能准确地进行浓度测量。

[0009] 因此,例如这样的浓度计的结构也是众所周知的:在药液箱内,通过在凹状部内设置电极,并且利用具有不使液体透过而仅使气体透过的多孔的渗透膜堵塞凹状部,从而利用渗透膜防止药液中的有机物等附着于电极。

[0010] 在使用该渗透膜的浓度计的结构中,利用渗透膜将与药液不同的内部液密封在凹状部内,该内部液与渗透膜相接触。

[0011] 因而,在渗透膜接触药液时,利用药液与内部液之间的成分浓度之差使药液的药效成分随着蒸发而利用渗透压力透过渗透膜并混入内部液。

[0012] 其结果,电极能够借助内部液测量药液浓度。

[0013] 图14是概略地表示在浓度计中内部液和药液渗透于渗透膜的状态的图,图15是概略地表示在浓度计中仅内部液渗透于渗透膜的状态的图。

[0014] 在此,在药液箱内填充有药液,渗透膜10与药液相接触的情况下,如图14所示,渗透膜10具有在渗透膜10的一面侧形成有药液渗透的区域10a、在渗透膜10的另一面侧形成有内部液渗透的区域10c、在一面和另一面之间的大致中央形成有渗透膜10干燥的区域10b的三层构造。

[0015] 因而,药液的药效成分在从区域10a蒸发并透过了区域10b的多孔之后渗透到区域10c,之后混入内部液。

[0016] 但是,例如若随着药液箱内的药液的更换而从药液箱内抽出药液进行放置,如图15所示,则渗透膜10成为内部液渗透的区域10c和包含图14所示的区域10a的大小的干燥的区域10b的两层构造。

[0017] 由此,即使向药液箱内注入药液,使药液接触渗透膜10,如图15所示,由于在渗透膜10中形成有比图14大的干燥的区域10b,因此药液向渗透膜10渗透也花费时间。

[0018] 因而,存在这样的问题:直到药液渗透到10a为止药液的药液成分透过渗透膜10花费时间,为了在向药液箱内注入了药液之后准确地测量药液浓度,不得不将浓度测量时间设定得较长。

[0019] 本发明即是鉴于上述问题点而完成的,其目的在于提供一种内窥镜清洗消毒机,该内窥镜清洗消毒机具有能够使药液迅速地向干燥的渗透膜渗透、能够迅速地测量药液浓度的结构。

发明内容

[0020] 用于解决问题的方案

[0021] 本发明的一个技术方案的内窥镜清洗消毒机包括:浓度计,其具有收纳有传感部的凹状部和堵塞所述凹状部的渗透膜;药液箱,至少所述渗透膜暴露于该药液箱的内部,在所述内部贮存有药液;以及加温部,其用于至少加温所述渗透膜。

附图说明

[0022] 图1是概略地表示第1实施方式的内窥镜清洗消毒装置的结构图。

[0023] 图2是将图1的内窥镜清洗消毒装置的浓度计的结构与消毒液一同表示的局部剖视图。

[0024] 图3是将图1的加温部设于浓度传感器的变形例与控制部、浓度测量部以及温度控制部一同表示的局部剖视图。

[0025] 图4是表示以覆盖图3的浓度计的凹状部的外周的方式设有绝热材料的结构的局部剖视图。

[0026] 图5是表示在图2的渗透膜内设有加温部的变形例的立体图。

[0027] 图6是将图1的加温部由远红外线灯或者电子束照射器构成的变形例与浓度计的一部分一同表示的局部剖视图。

[0028] 图7是将从图6的电子束照射器照射来的电子束利用反射构件集中地照射于渗透膜的状态与浓度计的一部分一同表示的局部剖视图。

[0029] 图8是概略地表示第2实施方式的内窥镜清洗消毒装置的结构图。

[0030] 图9是概略地表示由电极构成图8的干燥检测部的变形例的局部剖视图。

[0031] 图10是概略地表示由光检测器构成图8的干燥检测部的变形例的局部剖视图。

[0032] 图11是概略地表示由温度检测器构成图8的干燥检测部的变形例的局部剖视图。

[0033] 图12是概略地表示第3实施方式的内窥镜清洗消毒装置的结构图。

[0034] 图13是表示内窥镜清洗消毒装置的内部结构的一例的图。

[0035] 图14是概略地表示在浓度计中内部液和药液渗透于渗透膜的状态的图。

[0036] 图15是概略地表示在浓度计中仅内部液渗透于渗透膜的状态的图。

具体实施方式

[0037] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。另外,附图是示意性的,应留意各构件的厚度和宽度之间的关系、各个构件的厚度的比例等与现实的情况有所不同,在附图的相互之间也包含相互的尺寸的关系、比例不同的部分是不言而喻的。

[0038] 另外,在以下所示的实施方式中,列举内窥镜清洗消毒装置的例子说明内窥镜清洗消毒机。列举消毒液的浓度、具体地讲是消毒液中的过乙酸的浓度的例子说明在内窥镜清洗消毒装置所具备的浓度计中测量的药液的浓度。

[0039] (第1实施方式)

[0040] 图1是概略地表示本实施方式的内窥镜清洗消毒装置的结构图,图2是将图1的内窥镜清洗消毒装置的浓度计的结构与消毒液一同表示的局部剖视图。

[0041] 如图1所示,内窥镜清洗消毒装置100包括浓度计15、药液箱23、加温部30、控制部170、浓度测量部190以及温度控制部191。

[0042] 药液箱23包括贮存有消毒液R并且用于向后述的清洗消毒槽104(参照图13)供给消毒液R的主体部158、容积比主体部158小且在内部配置有浓度计15的浓度测量室20、用于从主体部158向浓度测量室20导入消毒液R的药液导入部21、以及用于从浓度测量室20向主体部158导入消毒液R的药液导出部22而构成主要部分。

[0043] 如图2所示,浓度计15具有收纳有传感部S的凹状部12和堵塞凹状部12的渗透膜10,在本实施方式中,该浓度计15以在浓度测量室20的内部至少使渗透膜10暴露的方式配置。

[0044] 如上所述,渗透膜10由具有不使液体透过而仅使气体透过的多孔的材料构成。另外,作为构成渗透膜10的材料,例如能够列举出有机硅。

[0045] 凹状部12内也可以是空洞部,但在使用用于测量检测对象的浓度的电极11作为传感部S的情况下,期望利用渗透膜10将与消毒液R不同的内部液N密封在凹状部12内。

[0046] 内部液的组成并没有特别的限定,能够根据检测对象适当地决定。例如在检测过乙酸混合液中的过乙酸浓度的情况下,作为内部液,例如可以使用磷酸盐缓冲液、醋酸缓冲液、三羟甲基氨基甲烷、硼酸盐缓冲液、或者柠檬酸盐缓冲液等。

[0047] 利用消毒液R与内部液N的成分浓度之差使消毒液R中的过乙酸随着蒸发而利用渗透压力透过渗透膜10并混入内部液N,从而浓度测量部190在控制部170的驱动控制的作用下利用从浓度测量部190施加了恒定电压的电极11和内部液N之间的电化学反应借助内部液N测量过乙酸浓度。

[0048] 另外,一方面,在向浓度测量室20内导入消毒液R并如图2所示与消毒液R相接触的状态下,渗透膜10如上述的图14所示成为具有区域10a、10b、10c的三层构造。另一方面,在未向浓度测量室20内导入消毒液R的情况下,如上述的图15所示,渗透膜10干燥,成为仅有区域10b、10c的两层构造。

[0049] 返回到图1,药液导入部21是连接主体部158和浓度测量室20并且向浓度测量室20内导入主体部158内的消毒液R的管路。

[0050] 具体地讲,在药液导入部21的中途位置设有用于移送主体部158内的消毒液R的药液移送部21p,随着由控制部170的驱动控制引起的药液移送部21p的驱动,向浓度测量室20

内供给主体部158内的消毒液R。另外,药液移送部21p例如由泵构成。

[0051] 药液导出部22是连接浓度测量室20和主体部158并且使浓度测量室20内的消毒液R返回到主体部158内的管路。

[0052] 因而,在驱动药液移送部21p时,消毒液R经由药液导入部21和药液导出部22在主体部158和浓度测量室20之间进行循环。

[0053] 在过乙酸透过渗透膜10混入到内部液N时,渗透膜10附近的消毒液R所含有的过乙酸会减少,因此期望在测量浓度的过程中持续循环,从而能够始终向浓度测量室20内导入新的消毒液R。

[0054] 加温部30与温度控制部191电连接,其在借助温度控制部191进行的控制部170的驱动控制的作用下至少加温渗透膜10附近的消毒液R。另外,加温部30例如由加热器31构成。

[0055] 具体地讲,在本实施方式中,加热器31设在药液导入部21的中途位置,其用于加温药液导入部21,并加温经由药液导入部21的消毒液R。另外,加热器31也可以设于浓度测量室20。

[0056] 加热器31将消毒液R加温得高于消毒液R的实际的使用温度。具体地讲,例如期望的是,在内窥镜的消毒时加温到20℃的情况下,将消毒液R加温到超过20℃的温度。

[0057] 在加温消毒液R时,消毒液R中的过乙酸的蒸发量变多,因此过乙酸与通常相比更迅速地向渗透膜10渗透。

[0058] 这里所说的使用温度根据药液R的组成而有所不同,例如在使用过乙酸浓度为0.2%のアセサイド(注册商标)作为药液R的情况下,使用温度优选为20℃~25℃。

[0059] 通过将加热器31设在浓度测量室20内,从而具有不对主体部158内的消毒液产生由加热器31引起的热劣化的影响这样的优点。

[0060] 因此,在本实施方式中,相对于主体部158另外设置容积比主体部158小的浓度测量室20,在浓度测量室20中设置浓度计15。并且,通过设为利用加热器31仅加温供给到浓度测量室20内的少量的消毒液R的结构,从而成为促进在浓度测量室20内的消毒液R向渗透膜10迅速地渗透、并且将消毒液R的劣化抑制在最小限度的结构。

[0061] 另外,为了防止内窥镜的消毒所使用的消毒液R的劣化,利用浓度计15进行的浓度检测所使用的消毒液R既可以不经由药液导出部22返回到主体部158而被废弃,也可以利用设于药液导出部22的已知的珀尔贴元件、散热器等进行冷却并返回到主体部158。

[0062] 这样,在本实施方式中表示为,在浓度测量室20设有浓度计15,并且在浓度测量室20或者药液导入部21设置通过加温消毒液R而加温浓度计15的渗透膜10的加温部30。

[0063] 由此,如上述的图15所示,渗透膜10干燥,由区域10b、10c的两层构成,即使与图14相比干燥的区域10b形成得较大,利用加温部30加温供给到浓度测量室20内的消毒液R,从而能够使消毒液R迅速地向渗透膜10渗透。因此,与以往相比能够提高消毒液R中的蒸发的过乙酸透过渗透膜10的透过速度。

[0064] 因而,即使在向主体部158注入了消毒液R之后,也能够准确地进行消毒液R的浓度测量。

[0065] 此外,由于能够在与主体部158不同的浓度测量室20中进行使用了浓度计15的消毒液R的浓度测量,因此在内窥镜清洗消毒装置100内能够将浓度测量室20配置在自由的位

置。因此,例如若将浓度测量室20配置在内窥镜清洗消毒装置100的上部,则不仅易于进行浓度计15的更换作业,也能够如上所述将由加温引起的消毒液R的劣化抑制在最小限度。

[0066] 根据以上操作,能够提供具有能够使消毒液R迅速地向干燥的渗透膜10渗透、能够准确地测量药液浓度的结构的内窥镜清洗消毒装置100。

[0067] 另外,以下使用图3~图5表示变形例。图3是将图1的加温部设于浓度传感器的变形例与控制部、浓度测量部以及温度控制部一同表示的局部剖视图,图4是表示以覆盖图3的浓度计的凹状部的外周的方式设有绝热材料的结构的局部剖视图,图5是表示在图2的渗透膜内设有加温部的变形例的立体图。

[0068] 在上述的本实施方式中表示为,加温部30由加热器31构成,其设于浓度测量室20或者药液导入部21,通过加温消毒液R而加温渗透膜10。

[0069] 并不限于此,为了防止由加温消毒液R引起的消毒液R的劣化,也可以如图2所示,在消毒液R浸渍于渗透膜10的状态下直接加温渗透膜10。

[0070] 具体地讲,如图3所示,加温部30也可以由具备电热丝32的加热器构成,该电热丝32在凹状部12的外周以至少也与渗透膜10相接触的方式卷绕。

[0071] 另外,电热丝32也与加热器31同样与温度控制部191电连接,利用控制部170驱动控制温度控制部191,从而至少直接加温渗透膜10。

[0072] 另外,如图4所示,也可以以覆盖凹状部12的方式设有绝热材料39。由于绝热材料39具有防止赋予渗透膜10的热从电热丝32发散的功能,因此只要使用绝热材料39,就能够由电热丝32高效地加温渗透膜10。

[0073] 此外,如图5所示,电热丝32也可以在渗透膜10内例如呈格子状设置。由此,也能够由电热丝32高效地加温渗透膜10。

[0074] 此外,以下使用图6、图7表示除电热丝32之外的直接加温渗透膜10的加温部30的结构。

[0075] 图6是将图1的加温部由远红外线灯或者电子束照射器构成的变形例与浓度计的一部分一同表示的局部剖视图,图7是将从图6的电子束照射器照射来的电子束利用反射构件集中地照射于渗透膜的状态与浓度计的一部分一同表示的局部剖视图。

[0076] 如图6所示,加温部30也可以由用于向渗透膜10照射远红外线E并直接加温渗透膜10的远红外线灯33、用于向渗透膜10照射电子束B并直接加温渗透膜10的电子束照射器34构成。

[0077] 在此,在图6所示的结构中,除了渗透膜10之外也有加温的可能性,但只要如图7所示利用反射构件35向渗透膜10集中地照射从电子束照射器34照射来的电子束B就能够高效地仅加温渗透膜10,该反射构件35由具有抛物线形状并且反射电子束B或者远红外线E的原材料构成。

[0078] 另外,图7所示的结构也可以应用于从远红外线灯33向渗透膜10照射远红外线E的结构。

[0079] 根据以上操作,如图3~图7所示,若使用加温部30直接加温渗透膜10的结构,则除了能够与上述的本实施方式同样使消毒液R迅速地向渗透膜10渗透之外,也能够将由加温引起的消毒液R的劣化抑制在最小限度。

[0080] 并且,由于能够直接加温渗透膜10,能够减少消毒液R的劣化,因此也可以将浓度

计15设于主体部158。另外,其他的效果与上述的本实施方式相同。

[0081] (第2实施方式)

[0082] 图8是概略地表示本实施方式的内窥镜清洗消毒装置的结构图。

[0083] 该第2实施方式的内窥镜清洗消毒装置的结构与图1、图2所示的第1实施方式的内窥镜清洗消毒装置的结构相比,在检测渗透膜的干燥程度、仅在干燥的情况下加温消毒液这一点有所不同。

[0084] 因而,对与第1实施方式相同的结构标注相同的附图标记,省略其说明。

[0085] 以下,使用图8对如图15所示仅在渗透膜10未达到目标湿度的状态时利用加温部30加温供给到浓度测量室20的消毒液R的结构进行说明。

[0086] 如图8所示,在本实施方式中,在浓度测量室20设有用于检测渗透膜10的干燥程度并且与控制部170电连接的干燥检测部60。

[0087] 另外,在本实施方式中,列举设于渗透膜10的湿度计59为例说明干燥检测部60。

[0088] 在由湿度计59检测出的渗透膜10的干燥程度在基准值以上的情况、即检测为渗透膜10干燥的情况下,控制部170借助温度控制部191进行驱动加温部30的控制。

[0089] 另外,作为干燥程度的基准值,例如能够列举出渗透膜10有数分钟未与消毒液R接触的情况。另外,其他的结构与上述的第1实施方式相同。

[0090] 采用该结构,在湿度计59检测出渗透膜10的干燥程度小于基准值的情况、即如上述的图14所示渗透膜10与消毒液R相接触的状态下,不必加温消毒液R即渗透膜10,因此控制部170不进行加温部30的驱动控制。

[0091] 接着,在湿度计59检测出渗透膜10的干燥程度在基准值以上的情况、即如上述的图15所示渗透膜10干燥的状态下,与上述的第1实施方式同样使消毒液R迅速地向渗透膜10渗透,因此控制部170借助温度控制部191驱动控制加温部30,从而加温消毒液R。

[0092] 其结果,消毒液R被加温,在浓度测量室20内浸渍于消毒液R的渗透膜10也被加温,因此消毒液R迅速地向渗透膜10渗透。

[0093] 根据以上,除了能够获得与上述的第1实施方式相同的效果之外,仅在利用湿度计59检测为渗透膜10干燥的情况下使用加温部30加温渗透膜10,因此能够使消毒液R的热劣化延迟。

[0094] 另外,在本实施方式中,也如图3~图7所示,加温部30也可以直接加温渗透膜10。

[0095] 此外,在上述的本实施方式中,干燥检测部60举例表示了湿度计59,但此外也考虑图9~图11所示的结构。

[0096] 图9是概略地表示由电极构成图8的干燥检测部的变形例的局部剖视图。

[0097] 如图9所示,干燥检测部60也可以由与控制部170电连接并且与渗透膜10相接触并向渗透膜10通电的电极61构成。

[0098] 采用该结构,只要利用来自电极61的通电来测量渗透膜10的阻力,就能够检测渗透膜10的干燥程度。

[0099] 图10是概略地表示由光检测器构成图8的干燥检测部的变形例的局部剖视图。

[0100] 如图10所示,干燥检测部60也可以由与控制部170电连接的光检测器68构成。

[0101] 光检测器68包括用于向渗透膜10照射光的发光部65、用于接受来自渗透膜10的反射光的受光部67、以及用于遮蔽发光部65和受光部67的遮蔽板66。

[0102] 采用该结构,能够根据由受光部67检测出的光的反射率来检测渗透膜10的干燥程度。

[0103] 图11是概略地表示由温度检测器构成图8的干燥检测部的变形例的局部剖视图。

[0104] 如图11所示,干燥检测部60也可以由与控制部170电连接的温度检测器69构成。

[0105] 温度检测器69用于向渗透膜10照射红外线,并且检测从渗透膜10反射来的红外光。

[0106] 采用该结构,在渗透膜10湿润的情况下,因消毒液R蒸发,从而检测出温度较低,在渗透膜10干燥的情况下,检测出温度较高,因此能够检测渗透膜10的干燥程度。

[0107] 另外,作为其他的干燥检测部60的结构,考虑如下结构等:在浓度测量室20设置水位计并根据浓度测量室20内的水位判定渗透膜10是否与消毒液R接触的结构、将浓度测量室20内的水位和主体部158内的水位设为相同水位并根据设于主体部158的水位计判定渗透膜10是否与消毒液R接触的结构。

[0108] 此外,作为其他的方法,也考虑根据自水位下降的经过时间进行判定的方法。

[0109] 接着,使用图13说明上述的第1实施方式、第2实施方式的内窥镜清洗消毒装置100的结构的一例。

[0110] 图13是表示内窥镜清洗消毒装置的内部结构的一例的图。

[0111] 如图13所示,内窥镜清洗消毒装置100是用于清洗、消毒使用完毕的内窥镜的装置,其由装置主体102和例如借助未图示的铰链以开闭自如的方式连接在该装置主体102的上部的顶盖103构成主要部分。

[0112] 此外,在内窥镜清洗消毒装置100中,借助管131a连接有水龙头105的供水软管连接接口131与供水管路109的一端相连通。该供水管路109的另一端与三通电磁阀110相连接,在管路的中途从供水软管连接接口131侧按顺序安装有供水电磁阀115、止回阀116以及供水过滤器117。

[0113] 另外,为了能够定期地更换,供水过滤器117构成为筒形的过滤器。供水过滤器117用于除去流经的自来水中的异物、杂菌等。

[0114] 三通电磁阀110与流液管路118的一端相连接,利用内部的阀切换供水管路109和流液管路118与供水循环喷嘴124之间的连通。也就是说,供水循环喷嘴124利用三通电磁阀110的切换动作与供水管路109和流液管路118中的任一者相连通。此外,在流液管路118的另一端侧安装有能够仅移送液体且液体的移送能力优异的作为非自吸式的泵的流液泵119。

[0115] 配设在清洗消毒槽104的循环口156与循环管路120的一端相连接。循环管路120的另一端以与流液管路118的另一端和通道管路121的一端相连通的方式分支成两个。通道管路121的另一端与各连接器133相连通。

[0116] 通道管路121在管路的中途从一端侧按顺序分别安装有通道泵126、通道组块127、通道电磁阀128。在通道组块127和通道电磁阀128之间的通道管路121连接有一端与清洗盒106相连接的盒用管路130的另一端。在该盒用管路130安装有溢流阀136。另外,通道泵126由能够以比非自吸式泵高的压力移送液体和气体任一者的自吸式的泵构成。

[0117] 清洗剂喷嘴122与清洗剂管路139的一端相连接,清洗剂管路139的另一端与清洗剂箱111a相连接。为了将清洗剂从清洗剂箱111a抽吸到清洗消毒槽104,在该清洗剂管路

139的中途安装有由高压的自吸式的泵构成的清洗剂用泵140。

[0118] 酒精箱111b与酒精管路141的一端相连接,该酒精管路141以规定地与通道管路121相连通的方式与通道组块127相连接。

[0119] 为了将酒精从酒精箱111b抽吸到清洗消毒槽104,在该酒精管路141安装有由高压的自吸式的泵构成的酒精供给泵142和电磁阀143。

[0120] 此外,用于供给来自空气泵145的的空气的空气管路144的一端以规定地与通道管路121相连通的方式连接于通道组块127,该空气泵145由能够移送气体的自吸式泵构成。该空气管路144的另一端连接于空气泵145,在空气管路144的中途位置安装有止回阀147和定期地更换的空气过滤器146。

[0121] 在设于清洗消毒槽104的排出口155内设有用于利用阀的切换动作向外部排出清洗液等、或者将消毒液回收于药液箱23的主体部158的开闭自如的未图示的阀芯。

[0122] 排出口155与排液管路159的另一端相连接,该排液管路159的一端与连接于外部排液口的未图示的排水软管相连接并连通,在该排液管路159安装有由非自吸式的泵构成的排水泵160。此外,排出口155与药液回收管路161的一端相连接,该药液回收管路161的另一端连接于主体部158。

[0123] 为了从药液瓶112a、112b供给消毒液,主体部158也与药液供给管路162的一端相连接。

[0124] 此外,在主体部158内规定地收纳有在一端设有抽吸过滤器163的药液管路164的所述一端部分。该药液管路164的另一端连接于消毒液喷嘴123,为了将消毒液从主体部158抽吸到清洗消毒槽104,在该药液管路164的中途位置安装有高压的自吸式的泵165。

[0125] 并且,如上所述,在主体部158借助药液导入部21、药液导出部22连接有浓度测量室20。

[0126] 另外,在清洗消毒槽104的底面的下部配设有例如两个振动部152和加热器153。此外,为了调节加热器153的温度,在清洗消毒槽104的底面的大致中央设有温度检测传感器153a。

[0127] 此外,在内窥镜清洗消毒装置100的内部设有从外部的AC插座供给电力的电源171和与该电源171电连接的控制部170。

[0128] (第3实施方式)

[0129] 图12在包含用于测量内部液N的温度的温度计70和温度测量部195这一点以及控制部170基于内部液N的温度控制加温部30这一点与第1实施方式、第2实施方式有所不同。

[0130] 在图12中图示了用于加温内部液N的温度的加温部30,但也可以具备用于冷却内部液N的冷却部。作为冷却部,例如能够列举出珀尔贴元件、气冷管或者水冷管。

[0131] 利用加温部30、或者加温部和冷却部将内部液N的温度调整到规定范围,从而能够使浓度测量的精度稳定。

[0132] 内部液N的温度控制并不限于渗透膜10处于干燥状态时,也可以在渗透膜10处于浸润状态时进行。

[0133] 在图12中,作为加温部12列举了配置在凹状部的外周的电热丝30的例子,但并不限于此,例如也可以采用实施方式1和变形例所示的构造。

[0134] 此外,也可以采用加温部浸渍于内部液的构造、或者加温部掩埋在凹状部的构造。

[0135] 另外,在图14中如上所述的内窥镜清洗消毒装置的结构只不过是一例,并不限于此。此外,内窥镜清洗消毒机并不限定为应用于内窥镜清洗消毒装置,也可以应用于使用了药液的灭菌装置等。

[0136] 并且,也可以应用于除消毒液之外的成分的检测,并不限定于药液中的过乙酸浓度的检测,也可以应用于药液中的氧浓度检测、PH值的检测等。

[0137] 此外,在上述的第1实施方式、第2实施方式中,浓度计15利用渗透膜10将内部液N密封在凹状部12内,并且设在凹状部12内的传感部S举例表示了电极11。但并不限于此,即使在凹状部12内不设置内部液N,传感部S使用例如气体检测传感器,也可以应用第1实施方式、第2实施方式。

[0138] 在使用气体检测传感器作为传感部的情况下,期望在凹状部12内填充不含有测量对象成分的空气、比较稳定的氮气、稀有气体而替代内部液N。

[0139] 本申请以2015年5月21日在日本提出申请的特愿2015-103883号作为优先权主张的基础提出申请,上述的内容被引用于本申请说明书、权利要求书、附图。

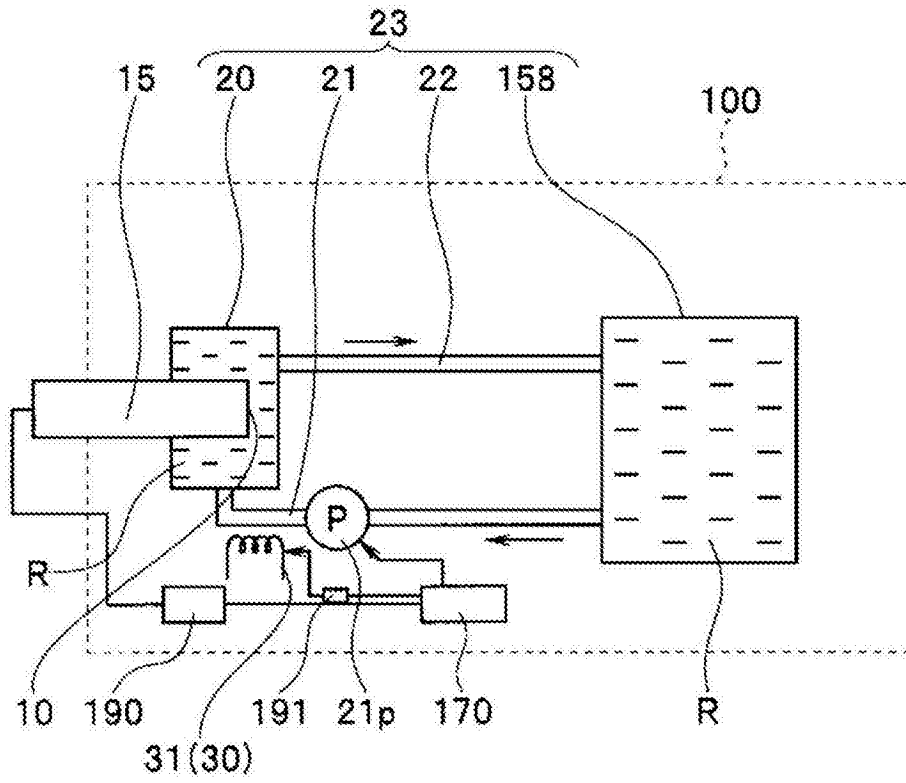


图1

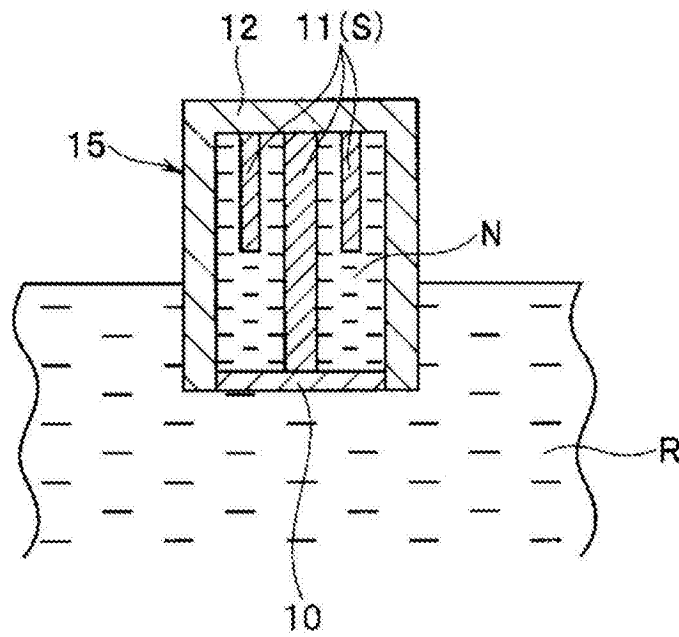


图2

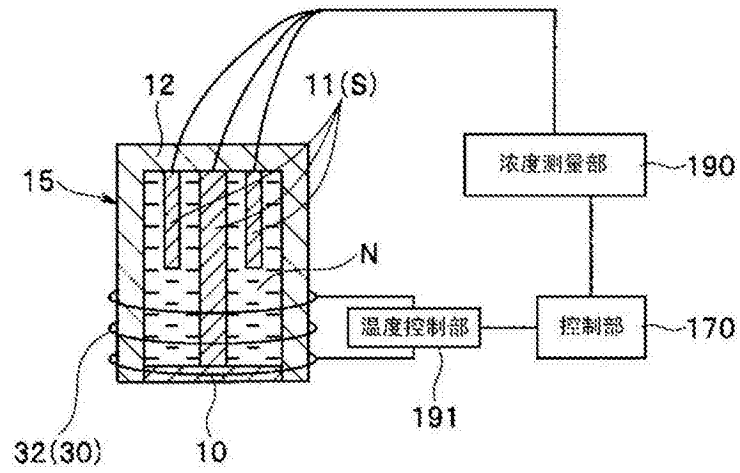


图3

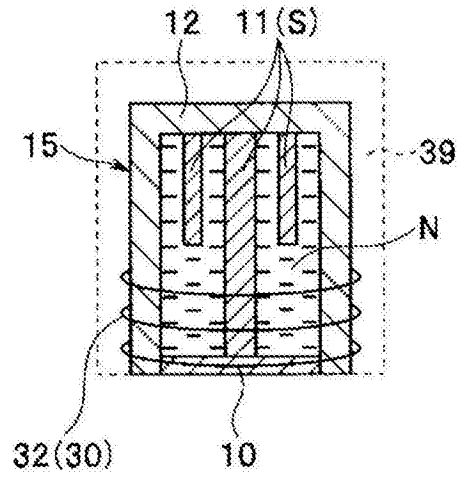


图4

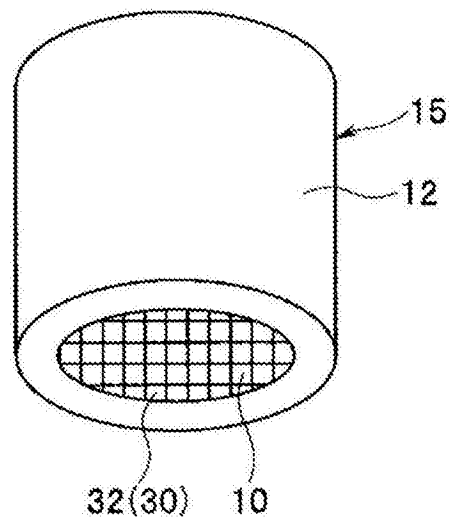


图5

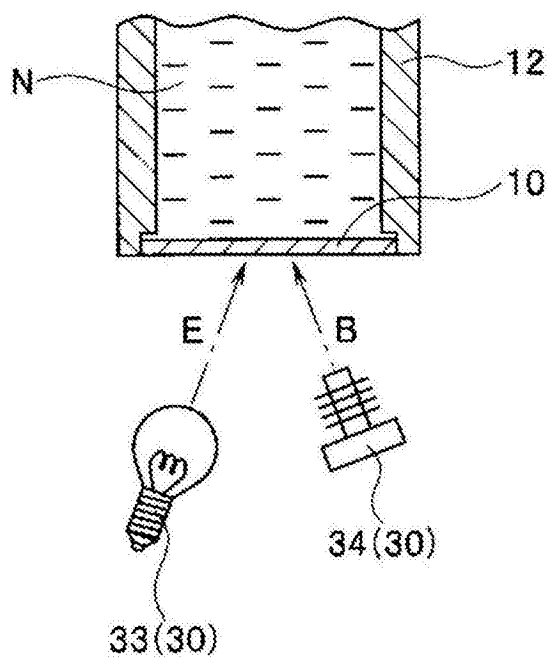


图6

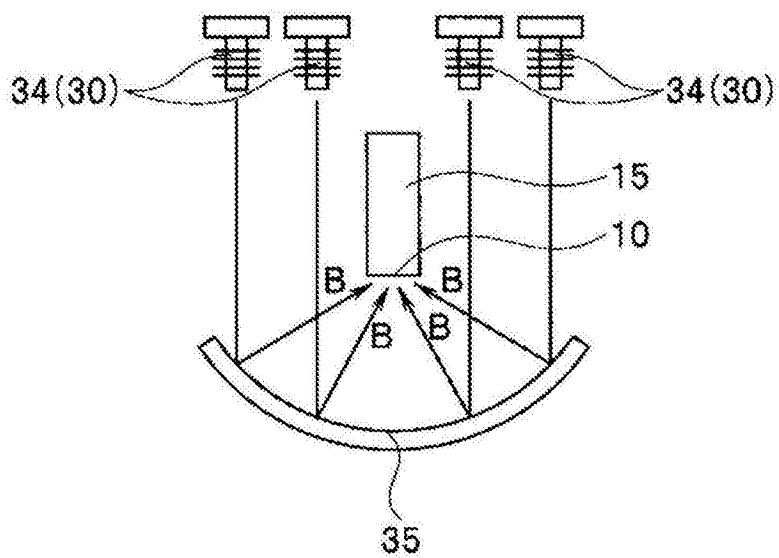


图7

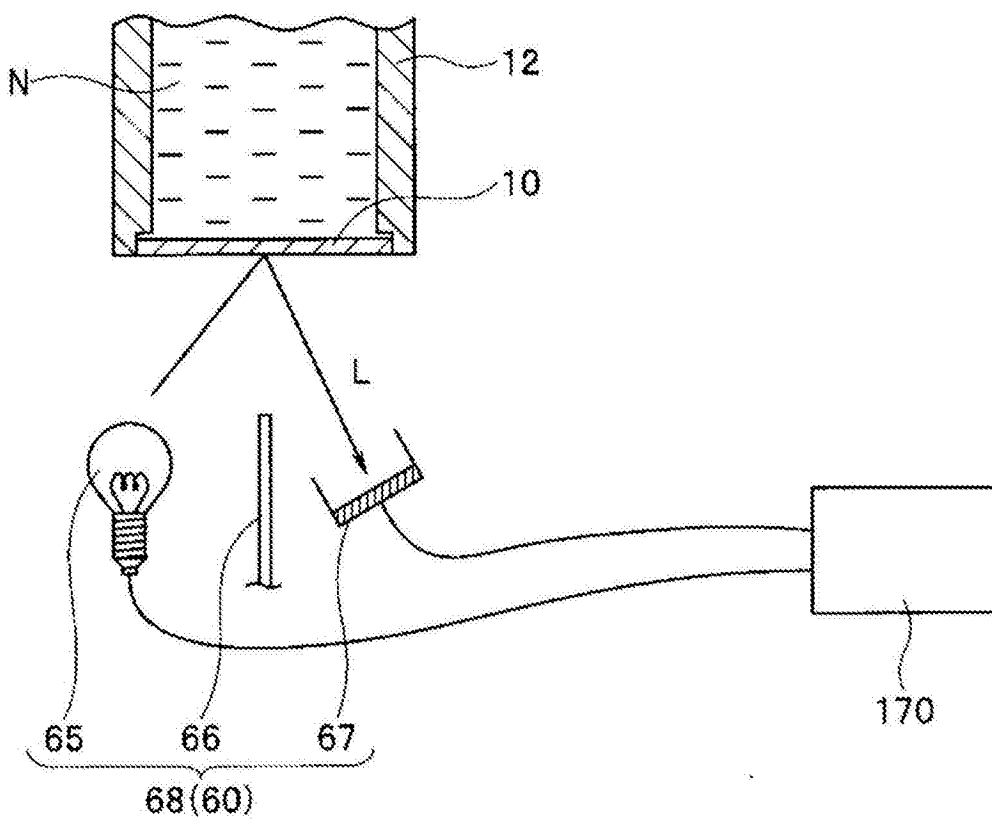


图10

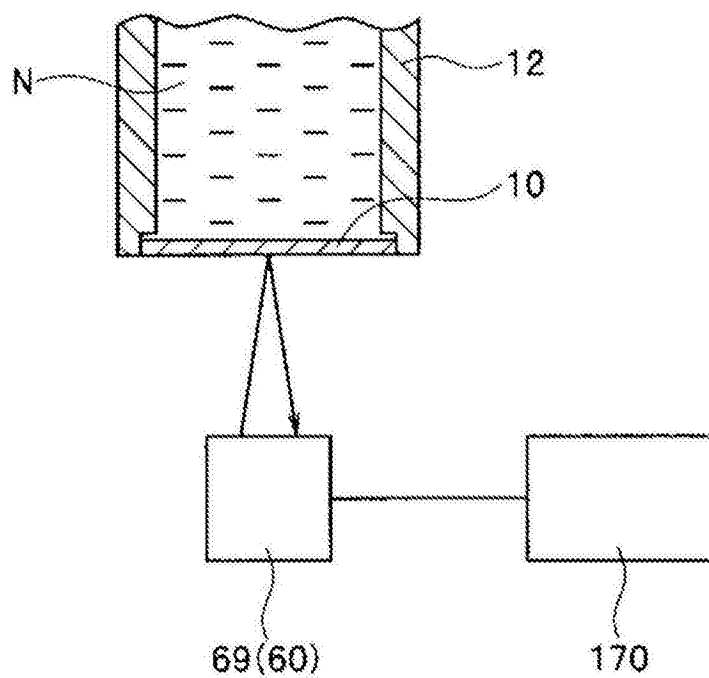


图11

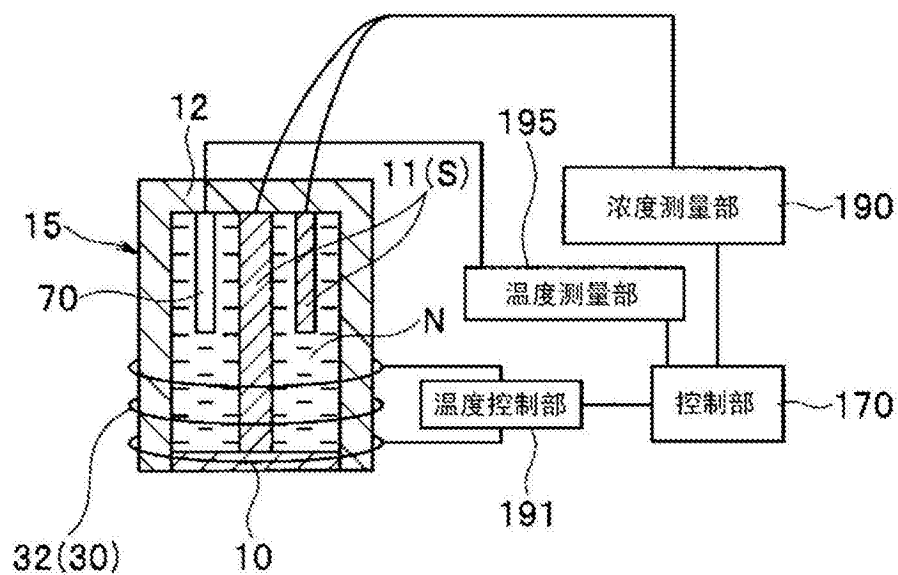


图12

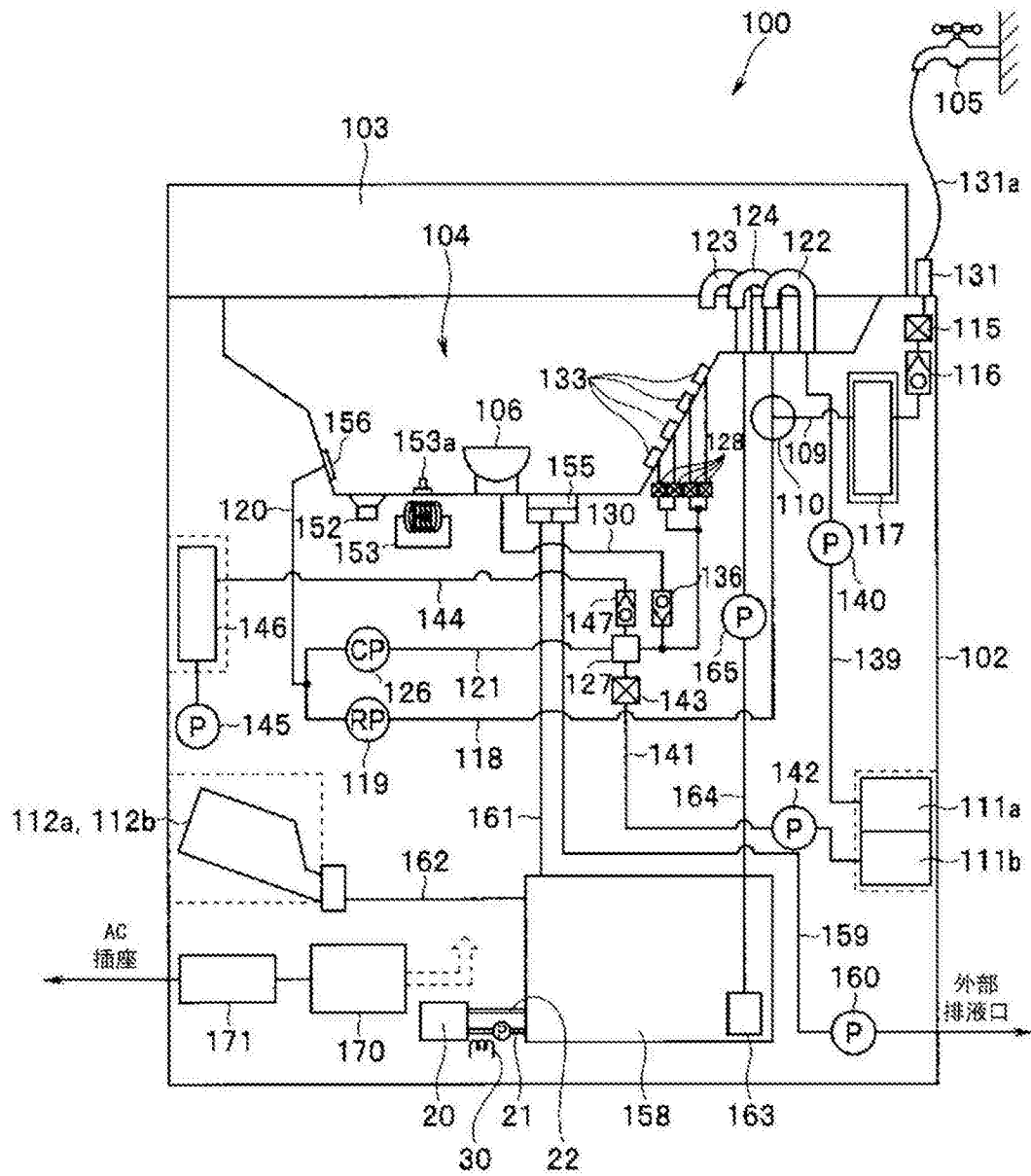


图13

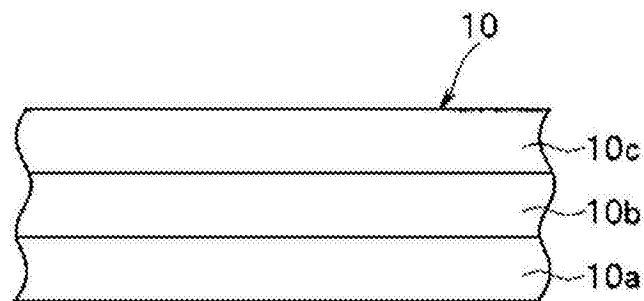


图14

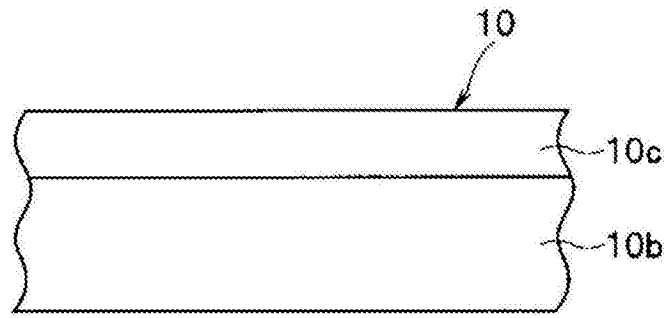


图15

专利名称(译)	内窥镜清洗消毒机		
公开(公告)号	CN107613845A	公开(公告)日	2018-01-19
申请号	CN201680029193.0	申请日	2016-05-09
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 株式会社堀场先进技术		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 株式会社堀场先进技术		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 株式会社堀场先进技术		
[标]发明人	大西秀人 赤堀宽昌 粟生夕美子 小川晶久 铃木信太郎 川口佳彦 甲斐智子		
发明人	大西秀人 赤堀宽昌 粟生夕美子 小川晶久 铃木信太郎 川口佳彦 甲斐智子		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00057 A61B1/123 A61B1/125 A61B1/128 A61L2/18 A61L2202/14 A61L2202/17 A61L2202/24 A61B1/121 B08B9/023 B08B9/0325		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2015103883 2015-05-21 JP		
其他公开文献	CN107613845B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜清洗消毒机包括：浓度计(15)，其具有收纳有传感部的凹状部和堵塞凹状部的渗透膜(10)；药液箱(23)，至少渗透膜(10)暴露于该药液箱(23)的内部，在内部贮存有消毒液(R)；以及加温部(30)，其用于至少加温渗透膜(10)。

