



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107427203 B

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201680001863.8

(22)申请日 2016.03.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107427203 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(30)优先权数据
2015-159529 2015.08.12 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.12.26

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/060172 2016.03.29

(87)PCT国际申请的公布数据
W02017/026137 JA 2017.02.16

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 井上亮 木之嶋睦

(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)

(56)对比文件
JP 特开2011-92425 A, 2011.05.12,
CN 103269637 A, 2013.08.28,
JP 特开2010-51574 A, 2010.03.11,
JP 特开2014-100313 A, 2014.06.05,
CN 1920530 A, 2007.02.28,
审查员 张雯

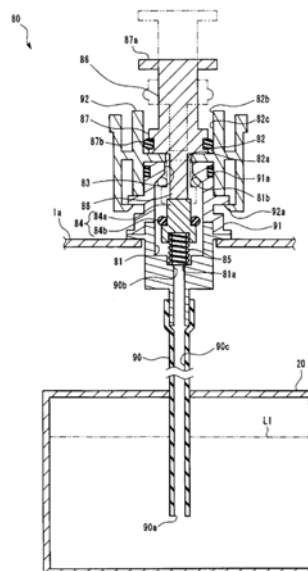
权利要求书1页 说明书11页 附图13页

(54)发明名称

内窥镜清洗消毒机

(57)摘要

本发明的内窥镜清洗消毒机包括:药液贮存部,其用于贮存药液;采集管,其第1端部在所述药液贮存部内的预定水位以下开口,其第2端部在所述药液贮存部之外的、比所述预定水位高的位置开口;第1室,所述采集管的所述第2端部在该第1室的内部开口;第2室,其形成有开口部和与所述第1室相连通的连通口;狭窄部,其将所述第1室和所述连通口连起来,该狭窄部具有比所述第1室的内径小的内径;第1进退部,其在所述第1室内的、封闭所述狭窄部的第1位置与相比于所述第1位置从所述狭窄部离开而使所述狭窄部开放的第2位置之间进退移动;以及滞留部,其配置于所述狭窄部或者所述第1进退部,并用于将所述第1进退部限制于所述第1位置。



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:
药液贮存部,其用于贮存药液;
采集管,其第1端部在所述药液贮存部内的预定水位以下开口,其第2端部在所述药液贮存部之外的、比所述预定水位高的位置开口;
第1室,所述采集管的所述第2端部在该第1室的内部开口;
第2室,其形成有开口部和与所述第1室相连通的连通口;
狭窄部,其将所述第1室和所述连通口连起来,该狭窄部具有比所述第1室的内径小的内径;
第1进退部,其在所述第1室内的、封闭所述狭窄部的第1位置与相比于所述第1位置从所述狭窄部离开而使所述狭窄部开放的第2位置之间进退移动;
滞留部,其配置于所述狭窄部或者所述第1进退部,并用于将所述第1进退部限制于所述第1位置;
施力部,其向所述第1进退部施加从所述第2位置朝向所述第1位置去的方向的力;以及
推压件,其包括外周与所述第2室的内周面气密地接触并在所述第2室内进退移动的第2进退部,和与所述第2进退部相连接并保持所述第1进退部的保持部。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
所述第1进退部含有在所述第1进退部位于所述第1位置时进入到所述狭窄部内的进入部。
3. 根据权利要求2所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
所述滞留部是配置于所述狭窄部的内周或者所述进入部的外周的、具有弹性的弹性部。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
所述第2室能够相对于所述狭窄部拆装。
5. 根据权利要求2所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
该保持部贯穿于所述连通口而保持所述第1进退部,
所述推压件能够经由所述开口部相对于所述第2室拆装。
6. 根据权利要求5所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
在被所述保持部保持着的所述第1进退部位于所述第1位置时,
所述第2进退部从所述第2室脱离。
7. 根据权利要求6所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
在被所述保持部保持着的所述第1进退部位于所述第2位置并且所述第2进退部与所述第2室的内周面气密地接触时,
所述进入部进入到所述狭窄部内。
8. 根据权利要求1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含有检查口,该检查口在所述第2室中形成于所述开口部与所述连通口之间。

内窥镜清洗消毒机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具备用于贮存药液的药液贮存部的内窥镜清洗消毒机。

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等使用了药液的再利用处理。另外,已知有自动地进行内窥镜的再利用处理的内窥镜清洗消毒机。内窥镜清洗消毒机具备用于贮存药液的药液贮存部。

[0003] 在执行基于内窥镜清洗消毒机的再利用处理的情况下,进行对贮存于药液贮存部的药液是否具有预定的药效进行确认的药效确认试验。例如,在日本特开2011-92425号公报中公开了一种为了进行药效确认试验而具备用于对贮存于药液贮存部内的药液进行采集的药液采集部的内窥镜清洗消毒机。

[0004] 在日本特开2011-92425号公报所公开的内窥镜清洗消毒机中,难以使使用药液采集部从药液贮存部采集了的药液再次返回到药液贮存部内。

[0005] 本发明的目的在于提供一种容易从药液贮存部采集药液并且容易将采集了的药液向药液贮存部返还的内窥镜清洗消毒机。

发明内容

[0006] 用于解决问题的方案

[0007] 本发明的一技术方案的内窥镜清洗消毒机包括:药液贮存部,其用于贮存药液;采集管,其第1端部在所述药液贮存部内的预定水位以下开口,其第2端部在所述药液贮存部之外的、比所述预定水位高的位置开口;第1室,所述采集管的所述第2端部在该第1室的内部开口;第2室,其形成有开口部和与所述第1室相连通的连通口;狭窄部,其将所述第1室和所述连通口连起来,该狭窄部具有比所述第1室的内径小的内径;第1进退部,其在所述第1室内的、封闭所述狭窄部的第1位置与相比于所述第1位置从所述狭窄部离开而使所述狭窄部开放的第2位置之间进退移动;以及滞留部,其配置于所述狭窄部或者所述第1进退部,并用于将所述第1进退部限制于所述第1位置。

附图说明

[0008] 图1是表示第1实施方式的内窥镜清洗消毒机的结构的图。

[0009] 图2是表示第1实施方式的药液贮存部和药液采集部的结构的剖视图。

[0010] 图3是表示在第1实施方式中、从第1室卸下第2室和推压件的状态的剖视图。

[0011] 图4是表示在第1实施方式中、在第1进退部位于第1位置的情况下的、第2进退部的位置的图。

[0012] 图5是说明在第1实施方式中、采集药液时的动作的图。

[0013] 图6是说明在第1实施方式中、采集药液时的动作的图。

[0014] 图7是说明在第1实施方式中、采集药液时的动作的图。

- [0015] 图8是说明在第1实施方式中、采集药液时的动作的图。
- [0016] 图9是说明在第1实施方式中、采集药液时的动作的图。
- [0017] 图10是说明在第1实施方式中、返还药液时的动作的图。
- [0018] 图11是说明第1实施方式的变形例的图。
- [0019] 图12是表示第2实施方式的内窥镜清洗消毒机的结构的图。
- [0020] 图13是表示第2实施方式的开栓件的结构的剖视图。

具体实施方式

[0021] 以下,参照附图说明本发明的优选方式。另外,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,本发明并不限于仅这些附图所记载的构成要素的数量、构成要素的形状、构成要素的大小比例以及各个构成要素的相对的位置关系。

[0022] (第1实施方式)

[0023] 以下,说明本发明的实施方式的一例。图1所示的内窥镜清洗消毒机1是对内窥镜实施再利用处理的装置。此处所说的再利用处理不特别限定,也可以是基于水的冲洗处理、去掉有机物等污垢的清洗处理、使预定的微生物无效化的消毒处理、排除或者杀灭全部微生物的杀菌处理以及上述处理的组合中的任一种。

[0024] 另外,在以下的说明中,上方指的是相对于比较对象更远离地面的位置,下方指的是相对于比较对象更靠近地面的位置。另外,以下的说明中的高低表示沿着重力方向的高度关系。

[0025] 内窥镜清洗消毒机1包括控制部5、电源部6、处理槽2、药液贮存部20以及药液采集部80。

[0026] 控制部5能够构成为具备运算装置(CPU)、存储装置(RAM)、辅助存储装置、输入输出装置以及电力控制装置等,并具有基于预定的程序对构成内窥镜清洗消毒机1的各部位的动作进行控制的结构。以下的说明中的内窥镜清洗消毒机1所含有的各结构的动作即使在没有特别记载的情况下也是由控制部5控制的。

[0027] 电源部6向内窥镜清洗消毒机1的各部位供给电力。电源部6将从商用电源等外部获得的电力向各部位分配。另外,电源部6也可以包括发电装置、电池。

[0028] 处理槽2呈具有开口部的凹形状,能够在内部贮存液体。在处理槽2内能够配置未图示的内窥镜。在本实施方式中,作为一例,在处理槽2的上部设有用于开闭处理槽2的开口部的盖3。在处理槽2内对内窥镜实施再利用处理的情况下,处理槽2的开口部被盖3关闭。

[0029] 在处理槽2中设有药液喷嘴12、排液口11、循环口13、循环喷嘴14、清洗液喷嘴15、内窥镜连接部16以及附件箱17。

[0030] 药液喷嘴12是经由药液管路26与药液贮存部20相连通的开口部。药液贮存部20用于贮存药液。在药液管路26设有药液泵27。通过使药液泵27运转,药液贮存部20内的药液经由药液管路26和药液喷嘴12向处理槽2内移送。

[0031] 药液贮存部20所贮存的药液的种类不特别限定,但在本实施方式中,作为一例,药液是用于消毒处理的例如过乙酸等消毒液。但是,本发明不限于此,作为药液,能够根据目的适当选择用于清洗处理的清洗液、用于干燥的高挥发性溶液等。

[0032] 另外,在本实施方式中,作为一例,药液是用水将从药液瓶18供给来的药液的原液按预定的比例稀释而成的。本实施方式的药液贮存部20与将从药液瓶18供给来的药液的原液向药液贮存部20内导入的瓶连接部19和将稀释用的水向药液贮存部20内导入的稀释管路48相连通。通过使药液瓶18与瓶连接部19相连接,药液的原液向药液贮存部20内导入。关于将水从稀释管路48向药液贮存部20内导入的结构,将在后述。

[0033] 另外,内窥镜清洗消毒机1也可以不具有利用水等稀释药液的结构。另外,在药液是将多个种类的原液混合来进行使用的情况下,瓶连接部19能够连接于多个药液瓶18。

[0034] 另外,在本实施方式中,作为一例,药液在浓度处于具有药效的预定的范围内的情况下能够再使用。药液贮存部20兼做用于对从药液贮存部20内移送到处理槽2内的药液进行回收而再次贮存的药液回收部。

[0035] 另外,在药液贮存部20配置有排液部28。排液部28用于从药液贮存部20内排出药液或者水等液体。排液部28既可以是利用重力从药液贮存部20内排出液体的结构,也可以是利用泵强制地从药液贮存部20内排出液体的结构。

[0036] 在本实施方式中,作为一例,排液部28含有与设于药液贮存部20的底面或者底面附近的排液口20a相连通的排放管路28a以及用于开闭排放管路28a的排放阀28b。排放阀28b既可以是利用控制部5进行开闭的控制的电磁开闭阀,也可以是利用使用者手动操作进行开闭的旋塞。

[0037] 另外,从药液贮存部20内排出液体的路径不限于仅排放管路。例如,通过使药液泵27开始运转,也能够使液体从药液贮存部20内经由药液管路26和药液喷嘴12向处理槽2内排出。在该情况下,内窥镜清洗消毒机1也可以是不包括图1所示的排液口20a、排放管路28a以及排放阀28b的结构。

[0038] 另外,采集管90的第1端部90a在药液贮存部20内开口。采集管90包含于药液采集部80的结构中。关于药液采集部80的结构,将在后述。

[0039] 排液口11是设于处理槽2内的最低的部位开口部。排液口11连接于排出管路21。排出管路21连通排液口11和切换阀22。在切换阀22上连接有回收管路23和废弃管路25。切换阀22能够切换为封闭了排出管路21的状态、连通了排出管路21和回收管路23的状态、连通了排出管路21和废弃管路25的状态。

[0040] 回收管路23连通药液贮存部20和切换阀22。另外,在废弃管路25上设有排出泵24。废弃管路25与用于接收从内窥镜清洗消毒机1排出来的液体的排液设备相连接。

[0041] 若将切换阀22设为闭状态,则能够在处理槽2内贮存液体。另外,在处理槽2内贮存有药液时,若将切换阀22设为排出管路21和回收管路23连通了的状态,则药液从处理槽2向药液贮存部20移送。另外,若将切换阀22设为排出管路21和废弃管路25连通了的状态并使排出泵24开始运转,则处理槽2内的液体经由废弃管路25向排液设备送出。

[0042] 循环口13是设于处理槽2的底面附近的开口部。循环口13与循环管路13a相连通。循环管路13a分支为内窥镜循环管路30和处理槽循环管路40这两个管路。

[0043] 内窥镜循环管路30将循环管路13a和后述的通道阀32连通起来。在内窥镜循环管路30设有循环泵33。循环泵33通过运行而将内窥镜循环管路30内的流体朝向通道阀32移送。

[0044] 除了前述的内窥镜循环管路30之外,在通道阀32上还连接有进气管路34、醇管路

38以及送出管路31。通道阀32使内窥镜循环管路30、进气管路34以及醇管路38中的任一管路与送出管路31选择性地连通。

[0045] 进气管路34的一端部向大气开放,另一端部与通道阀32相连接。另外,尽管未图示,但在进气管路34的一端部设有用于过滤通过的气体的过滤器。空气泵35设于进气管路34,通过运行而将进气管路34内的气体朝向通道阀32移送。

[0046] 醇管路38将用于贮存醇的醇容器37和通道阀32连通起来。贮存于醇容器37内的醇可列举例如乙醇。关于醇浓度,能够适当地进行选择。醇泵39设于醇管路38,通过运行而将醇容器37内的醇朝向通道阀32移送。

[0047] 在处理槽2内贮存有液体的情况下,若将通道阀32设为送出管路31和内窥镜循环管路30连通了的状态并使循环泵33开始运转,则处理槽2内的液体经由循环口13、循环管路13a以及内窥镜循环管路30向送出管路31送入。

[0048] 另外,若将通道阀32设为送出管路31和进气管路34连通了的状态并使空气泵35开始运转,则空气被向送出管路31送入。另外,若将通道阀32设为送出管路31和醇管路38连通了的状态并使醇泵39开始运转,则醇容器37内的醇向送出管路31送入。

[0049] 送出管路31分支为内窥镜连接管路31b和箱连接管路31c。内窥镜连接管路31b连接于内窥镜连接部16。另外,箱连接管路31c连接于附件箱17。

[0050] 另外,在送出管路31设有流路切换部31a。流路切换部31a能够将从通道阀32向送出管路31送入的流体切换为向内窥镜连接管路31b和箱连接管路31c中的任一者流动。另外,也可以在切换时进行控制,以使得内窥镜连接管路31b侧的压力成为恒定。

[0051] 内窥镜连接部16经由未图示的内窥镜管与设于内窥镜的管头相连接。另外,附件箱17是用于收纳内窥镜的未图示的附件的笼状的构件。因而,从通道阀32送入到送出管路31的流体向内窥镜的管头内或者附件箱17内导入。

[0052] 处理槽循环管路40连通循环管路13a和循环喷嘴14。循环喷嘴14是设于处理槽2内的开口部。在处理槽循环管路40设有流液泵41。

[0053] 另外,在处理槽循环管路40的流液泵41与循环喷嘴14之间设有三通阀42。在三通阀42上连接有供水管路43。三通阀42能够切换为连通循环喷嘴14和处理槽循环管路40的状态或者连通循环喷嘴14和供水管路43的状态。

[0054] 供水管路43连通三通阀42和水供给源连接部46。在供水管路43上设有用于开闭供水管路43的水导入阀45和用于对水进行过滤的水过滤器44。水供给源连接部46经由例如软管等与用于将水送出的自来水设备等水供给源49相连接。

[0055] 在供水管路43的、水过滤器44与三通阀42之间的区间设有稀释阀47。在稀释阀47上连接有用于连通稀释阀47和药液贮存部20的稀释管路48。稀释阀47能够切换为连通水过滤器44和三通阀42的状态或者连通水过滤器44和稀释管路48的状态。

[0056] 在处理槽2内贮存有液体的情况下,若将三通阀42设为使循环喷嘴14和处理槽循环管路40连通起来的状态,将稀释阀47设为使水过滤器44和三通阀42连通起来的状态,并使流液泵41开始运转,则处理槽2内的液体经由循环口13、循环管路13a以及处理槽循环管路40从循环喷嘴14排出。

[0057] 另外,若将三通阀42设为使循环喷嘴14和供水管路43连通起来的状态,将稀释阀47设为使水过滤器44和三通阀42连通起来的状态,并将水导入阀45设为开状态,则从水供

给源49供给来的水从循环喷嘴14排出。从循环喷嘴14排出来的液体向处理槽2内导入。

[0058] 另外,若将稀释阀47设为使水过滤器44和稀释管路48连通起来的状态,并将水导入阀45设为开状态,则从水供给源49供给来的水向药液贮存部20内导入。

[0059] 清洗液喷嘴15是经由清洗液管路51与用于贮存清洗液的清洗液容器50相连通的开口部。清洗液用于清洗处理。在清洗液管路51设有清洗液泵52。通过使清洗液泵52运转,从而使清洗液容器50内的清洗液向处理槽2内移送。

[0060] 另外,内窥镜清洗消毒机1包括操作部7和输出部8,该操作部7和输出部8构成用于进行与使用者之间的信息的发送和接收的用户界面。操作部7和输出部8与控制部5电连接。

[0061] 操作部7含有例如按键开关、触摸传感器等操作构件。另外,输出部8包括例如显示图像、文字的显示装置、发光的发光装置、发出声音的扬声器或者上述装置的组合。另外,操作部7和输出部8也可以是设为在与控制部5之间进行无线通信的电子设备的形态。

[0062] 如图2所示,药液采集部80包括采集管90、第1室81、第2室82、狭窄部83、第1进退部84以及施力部85。另外,药液采集部80具备推压件86。

[0063] 采集管90具有将设于第1端部90a的开口和设于第2端部90b的开口连通起来的通路90c。采集管90的第1端部90a配置于药液贮存部20内的预定水位L1以下,第2端部90b配置于药液贮存部20之外的比预定水位L1高的位置。即,在贮存药液达到了药液贮存部20内的预定水位L1的情况下,采集管90的第1端部90a没入到药液中。优选的是,采集管90由拒水性高的材料形成,或者对通路90c的内周面施加了提高拒水性的表面处理。

[0064] 设于第1端部90a的开口向药液贮存部20内的空间开放。第2端部90b的开口与后述的第1室81内的空间相连接。

[0065] 第1室81和第2室82是被狭窄部83连接起来的空间。即,第2室82经由狭窄部83和第1室81与采集管90的第2端部90b相连接。第2室82如前述那样与狭窄部83相连接,并且,经由开口部82b向外部开放。另外,第2室82配置于比第1室81高的位置。

[0066] 更具体地说,第1室81形成于基台部91内。另外,第2室82形成于能够相对于基台部91拆装的筒部92内。另外,筒部92也可以与基台部91是一体的。优选的是,基台部91和筒部92由拒水性高的材料形成,或者对第1室81和第2室82的内表面施加提高拒水性的表面处理。

[0067] 基台部91固定于内窥镜清洗消毒机1的主体部1a。第1室81配置于比药液贮存部20内的预定水位L1高的位置。在内窥镜清洗消毒机1中固定有基台部91的部位只要是使第1室81配置于比药液贮存部20内的预定水位L1高的位置的部位就不做特别限定。优选的是,基台部91能够容易被内窥镜清洗消毒机1的使用者看见,并且配置于手可触及的位置。

[0068] 在本实施方式中,作为一例,基台部91固定于内窥镜清洗消毒机1的主体部1a的上表面。另外,基台部91也可以固定于例如处理槽2内。另外,例如,基台部91也可以固定于例如设于主体部1a的能够开闭的门的内侧。

[0069] 在第1室81设有两个开口,作为一个开口的下侧开口81a与采集管90的第2端部90b的开口相连接,作为另一个开口的上侧开口81b与后述的狭窄部83相连接。上侧开口81b设于比下侧开口81a高的位置。

[0070] 在本实施方式中,作为一例,第1室81是中心轴线沿上下方向延伸的圆柱状的空间。另外,第1室81的截面形状不限于圆形,也可以是多边形、椭圆形等。下侧开口81a形成于

第1室81的下表面。另外,上侧开口81b形成于第1室81的上表面。上侧开口81b具有比第1室81的内径小的内径。上侧开口81b形成于第1室81的中心轴线上。

[0071] 狭窄部83是用于连通基台部91的外侧和第1室81的贯通孔。狭窄部83在基台部91的上端向基台部91的外侧开口。狭窄部83具有比第1室81的内径小的内径。在本实施方式中,作为一例,狭窄部83形成于基台部91的上端的、第1室81的中心轴线上。

[0072] 第2室82是形成于能够相对于基台部91拆装的筒部92的内部的空间。在第2室82设有两个开口,作为一个开口的连通口82a在筒部92固定于基台部91的状态下与狭窄部83相连通。即,第2室82能够相对于狭窄部83拆装。

[0073] 另外,作为第2室82的另一个开口的开口部82b向筒部92的外部开放。在筒部92固定于基台部91的状态下,开口部82b设于比连通口82a高的位置。

[0074] 在本实施方式中,作为一例,筒部92呈圆筒形状,设于外周部的爪状的卡合部92a通过卡合于基台部91而固定在基台部91。另外,用于将筒部92固定于基台部91的结构不限于本实施方式,也可以是例如螺纹机构等。

[0075] 呈圆筒形状的筒部92在固定于基台部91的状态下中心轴线沿上下方向延伸。而且,第2室82是形成于筒部92内的、直径恒定的圆柱状的空间。连通口82a是形成于第2室82的下端的开口。另外,开口部82b具有第2室82的内径以上的内径。

[0076] 即,在筒部92固定于基台部91的状态下,第2室82是开口部82b朝向上方开口的凹部的内部,在第2室82的底面开设有连通口82a。

[0077] 另外,在筒部92固定于基台部91的状态下,连通口82a的中心轴线与第1室81的中心轴线大致一致,连通口82a与在基台部91的上端开口的狭窄部83相连通。

[0078] 即,在筒部92固定于基台部91的状态下,第2室82配置于比第1室81靠上方的位置,狭窄部83将第1室81的上侧开口81b和第2室82的连通口82a连起来。在基台部91与筒部92之间设有用于防止气体从连通口82a与狭窄部83之间的连接部泄漏的密封构件91a。

[0079] 第1进退部84配置于第1室81内。第1进退部84在封闭上侧开口81b或者狭窄部83的第1位置和使上侧开口81b或者狭窄部83开放的第2位置之间进退移动。

[0080] 更具体地说,第1进退部84在第1室81内沿上下方向进退移动。第1进退部84的移动范围的上端为第1位置。第1进退部84在位于第1位置的状态下封闭上侧开口81b或者狭窄部83。

[0081] 第1进退部84封闭上侧开口81b或者狭窄部83的结构不做特别限定。例如,第1进退部84也可以是在位于第1位置的状态下通过与第1室81的上表面的上侧开口81b的周围紧密接触而封闭上侧开口81b的盖状的构件。另外,例如,第1进退部84也可以是在位于第1位置的状态下通过插入到狭窄部83内而与狭窄部83的内周面紧密接触、从而封闭狭窄部83的柱状的构件。

[0082] 第1进退部84在从移动范围的上端(第1位置)向下方移动并到达了第2位置的时刻使上侧开口81b或者狭窄部83开放。此处,第2位置并非指的是第1进退部84的移动范围中的特定的1点,第2位置是第1进退部84的移动范围中的、上侧开口81b或者狭窄部83成为开放状态的预定的宽度的范围。在第1进退部84位于第2位置的情况下,能够在第1室81与第2室82之间实现流体的经过了狭窄部83的往来。

[0083] 第1进退部84被施力部85向从第2位置朝向第1位置去的方向施力。即,如图3所示,

第1进退部84在未施加来自施力部85以外的力的情况下位于第1位置。施力部85既可以是利用金属、树脂制的弹簧产生作用力的结构,也可以是利用磁力产生作用力的结构。在施力部85是利用磁力产生作用力的结构的情况下,例如第1进退部84和狭窄部83中的一者含有磁体,另一者含有用于吸附所述磁体的铁等磁性材料。

[0084] 在本实施方式中,作为一例,第1进退部84包括在第1位置进入狭窄部83内的圆柱状的进入部84a以及配置于进入部84a的外周的环状的滞留部84b。

[0085] 进入部84a是直径比狭窄部83的内径小的柱状的部位,通过进入到狭窄部83内,从而缩小狭窄部83的开口面积。滞留部84b是由橡胶等具有弹性的材料形成的弹性部,在第1进退部84位于第1位置的状态下,其与第1室81的上表面的上侧开口81b的周围紧密接触。因此,在第1进退部84位于第1位置的状态下,利用进入部84a和滞留部84b封闭上侧开口81b。另外,若利用橡胶等具有弹性的材料构成第1进退部84,则能够一体地构成进入部84a和滞留部84b。

[0086] 在使第1进退部84从第2位置向第1位置移动的情况下,进入部84a在比第1进退部84到达第1位置更靠前的时刻进入到狭窄部83内。即,在第1进退部84从第2位置向第1位置移动的情况下,在进行上侧开口81b的封闭之前,利用进入部84a缩小狭窄部83的开口面积。

[0087] 另外,在本实施方式中,作为一例,施力部85是在第1室81内被夹持在第1进退部84与第1室81的下表面之间的压缩螺旋弹簧。在施力部85的作用力的作用下,第1进退部84被向上方施力。在施力部85的作用力的作用下滞留部84b碰到第1室81的上表面的位置是作为第1进退部84的移动范围的上端的第1位置。换言之,滞留部84b通过碰到第1室81的上表面,从而将包括进入部84a在内的第1进退部84限制在第1位置。

[0088] 另外,在本实施方式中,第1进退部84在第1室81内通过沿着第1室81的中心轴线进退移动从而开闭上侧开口81b或者狭窄部83,但第1进退部84的结构不限于本实施方式。例如,第1进退部84也可以是绕设于第1室81内的旋转轴线摆动、从而开闭上侧开口81b或者狭窄部83的结构。

[0089] 推压件86具备第2进退部87和保持部88。另外,在本实施方式中,第2进退部87和保持部88为一体的,但两者也可以是能够分离的。

[0090] 第2进退部87是能够从第2室82之外经由开口部82b向第2室82内插入的柱状的构件。第2进退部87在第2室82内能够沿上下方向进退移动。在第2进退部87上设有手柄部87a,该手柄部87a在第2进退部87插入到第2室82内的状态下从开口部82b向上方向暴露。

[0091] 另外,在第2进退部87的外周设有滑动接触部87b,该滑动接触部87b在第2进退部87插入到第2室82内的状态下与第2室82的内周面82c气密地接触。在第2进退部87插入到第2室82内的状态下,第2室82的比滑动接触部87b靠下的区域被第2进退部87和滑动接触部87b密封。

[0092] 即,第2进退部87是插入到缸体状的第2室82内的活塞状的构件。通过使第2进退部87在第2室82内进退移动,第2室82的容积发生变化。另外,若利用橡胶等具有弹性的材料形成第2进退部87,则能够一体地构成第2进退部87和滑动接触部87b。

[0093] 在本实施方式中,作为一例,第2进退部87具有以与第2室82具有预定的间隙的方式嵌合于该第2室82内的圆柱形状。在第2进退部87的外周面设有用于填埋其与第2室82的内周面82c之间的间隙的环状的滑动接触部87b。

[0094] 保持部88与第2进退部87相连结,在第2进退部87插入到第2室82内的状态下,保持部88朝向第2室82的连通口82a内突出。保持部88连同第2进退部87一起在第2室82内进退移动。

[0095] 在第2进退部87的滑动接触部87b与第2室82的内周面82c气密地接触的情况下,保持部88伸出到狭窄部83内或者第1室81内而与第1进退部84相抵接。而且,在第2进退部87的滑动接触部87b与第2室82的内周面82c气密地接触的情况下,保持部88克服施力部85的作用力而使第1进退部84向第2位置移动。

[0096] 如图4所示,在第1进退部84位于第1位置的情况下,第2进退部87的滑动接触部87b从第2室82内脱离,第2室82向外部开放。

[0097] 在本实施方式中,作为一例,保持部88是沿着圆柱形状的第2进退部87的中心轴线从第2进退部87的下端突出的柱状的部位。保持部88的内径比连通口82a和狭窄部83的内径细。

[0098] 在将第2进退部87从开口部82b向第2室82内插入的情况下,保持部88进入到连通口82a和狭窄部83内,在滑动接触部87b与第2室82的内周面82c紧密接触之前,保持部88先抵接于第1进退部84的进入部84a。

[0099] 另外,在本实施方式中,在第2进退部87的滑动接触部87b与第2室82的内周面82c的上端接触的情况下,第1进退部84的进入部84a进入到狭窄部83内。换言之,在被保持部88保持的第1进退部84位于第2位置并且第2进退部87的滑动接触部87b与第2室82的内周面82c紧密接触时,进入部84a进入到狭窄部83内。

[0100] 接下来,对利用具有以上说明了的结构的药液采集部80采集药液的动作进行说明。

[0101] 利用药液采集部80进行的药液的采集能够在药液在药液贮存部20内贮存到预定的水位L1的情况下进行。在以下的说明中,如图5所示,设为药液在药液贮存部20内贮存到预定的水位L1。即,在采集管90的第1端部90a在药液贮存部20内没入到药液中的状态下,进行以下所述的、基于药液采集部80的药液的采集。

[0102] 图5表示采集药液的动作开始前的状态。在执行内窥镜清洗消毒机1的再利用处理的情况下,药液采集部80被设为图5所示的状态。如图5所示,在不使用药液采集部80的情况下,推压件86和筒部92被设为从第2室82脱离的状态。在该情况下,第1进退部84在施力部85的作用力的作用下位于第1位置,第1室81的上侧开口81b被第1进退部84封闭。

[0103] 在使用药液采集部80的情况下,如图6所示,将筒部92固定于基台部91,将推压件86的第2进退部87插入直到第2室82内的最靠下的位置。利用该操作,第1进退部84被推压件86的保持部88按压,向第1室81的下方移动而位于第2位置。通过使第1进退部84位于第2位置,从而使第1室81的上侧开口81b成为开放状态。另外,由于第2进退部87被插入到第2室82内的最靠下的位置,因此第2室82的容积变小。

[0104] 接下来,如图7~图9所示,将推压件86向上方上拉,将第2进退部87从第2室82内拔出。图7~图9所示的阶段不停止地连续地进行。

[0105] 通过将推压件86向上方上拉,从而使第2进退部87在第2室82内上升。第2进退部87一边在滑动接触部87b处与第2室82的内周面82c气密地接触一边移动,因此随着第2进退部87的上升,第2室82内的气压降低。

[0106] 另外,此时,第1进退部84抵接于推压件86的保持部88而位于第2位置,第1室81的上侧开口81b被设为开放状态。即,第2室82处于经由连通口82a、狭窄部83以及上侧开口81b与第1室81相连通的状态。

[0107] 因而,在第2室82内,通过将第2进退部87从下端上拉,从而第2室82、第1室81以及与第1室81相连通的采集管90的通路90c内的气压降低,如图7所示,药液贮存部20内的药液被经由采集管90和第1室81上吸到第2室82内。

[0108] 在对推压件86进行上拉从而使第2进退部87的滑动接触部87b到达了第2室82的内周面82c的上端的阶段,如图8所示,利用保持部88的按压,第1进退部84位于第2位置,第2室82保持着与第1室81相连通的状态。因此,第2进退部87能够容易从第2室82内拔出。例如,若在第2进退部87被从第2室82内拔出之前,上侧开口81b被第1进退部84封闭,则为了将第2进退部87从密封了的第2室82拔出所需的力变大。

[0109] 而且,如图9所示,在第2进退部87从第2室82内脱离的阶段,推压件86的保持部88从第1进退部84离开,因此,第1进退部84位于第1位置,封闭上侧开口81b。因而,被上吸到第2室82内的药液保持为贮存于第2室82内的状态。

[0110] 另外,在将第2进退部87从第2室82内拔出的情况下,第2进退部87的滑动接触部87b从第2室82的内周面82c分离的时刻先于上侧开口81b被第1进退部84封闭的时刻,因此第2室82内的气压恢复至大气压,药液的一部分下落到药液贮存部20内。

[0111] 然而,在本实施方式中,在从第2室82内拔出第2进退部87的情况下,在第2进退部87的滑动接触部87b从第2室82的内周面82c分离而使第2室82内的气压成为大气压的时刻之前,第1进退部84的进入部84a进入到狭窄部83内而使狭窄部83的开口面积缩小。因此,从第2室82内下落到药液贮存部20内的药液的量被抑制为少量。

[0112] 第2进退部87被拔出之后的第2室82在开口部82b处向外部开放,因此能够容易地执行针对贮存于第2室82内的药液的药效确认试验。药效确认试验例如通过将用于测量药液的浓度的试纸浸入到贮存于第2室82的药液中来执行。另外,药效确认试验例如也可以利用滴管等将贮存于第2室82的药液向试验装置移送来执行。

[0113] 而且,在本实施方式中,如图10所示,通过将例如棒状的开栓件89向第2室82的连通口插入而将第1进退部84朝向下方按压而使第1进退部84位于第2位置,从而能够使贮存于第2室82内的药液经由第1室81和采集管90向药液贮存部20内返回。

[0114] 另外,开栓件89也可以是推压件86的保持部88。在该情况下,利用保持部88将第1进退部84保持于第2位置,但将推压件86保持于第2进退部87不堵塞第2室82的开口部82b的位置,从而能够使贮存于第2室82内的药液向药液贮存部20内返回。

[0115] 另外,开栓件89也可以是在药液上吸中使用的推压件86本身。在该情况下,能够与药液贮存部20和第1室81之间的高度位置关系无关地使贮存于第2室82内的药液向药液贮存部20返回。

[0116] 如以上说明了的那样,本实施方式的内窥镜清洗消毒机1通过在将推压件86插入到第2室82的开口部82b内之后进行拔出的操作,能够将贮存于药液贮存部20内的药液上吸到第2室82内并进行贮存。另外,在本实施方式中,通过进行利用开栓件89下压第1进退部84的操作,能够使贮存于第2室82内的药液向药液贮存部20内返回。如此,采用本实施方式的内窥镜清洗消毒机1,能够容易地执行从药液贮存部20采集药液和将采集了的药液向药液

贮存部20返还。

[0117] (第1实施方式的变形例)

[0118] 在本发明的第1实施方式中,如图11所例示的那样,也可以在第2室侧面部的侧面82c设置开口作为检查口82d。通过设置检查口82d,不用拔出第2进退部就能够从侧面开口部进行药效检查。例如,能够将注射器等采集件向检查口82d插入而采集药液,或者从检查口82d插入试纸。

[0119] 另外,在该情况下的第2进退部87的滑动接触部87b到达侧面开口部的时刻先于上侧开口81b被第1进退部84封闭的时刻。

[0120] 换言之,与第1实施方式不同,在变形例中,在滞留部84b位于狭窄部83时,滑动接触部87b限制在第2室82的侧面82c内,检查口82d在侧面82c上位于比滑动接触部87b靠狭窄部83侧的位置。

[0121] (第2实施方式)

[0122] 接下来,说明本发明的第2实施方式。在以下,仅说明与第1实施方式之间的不同点,对与第1实施方式同样的构成要素标注相同的附图标记,适当地省略其说明。

[0123] 图12所示的本实施方式的内窥镜清洗消毒机1在药液采集部80配置于处理槽2内的方面与第1实施方式不同。另外,图13所示的本实施方式的药液采集部80的开栓件89的结构与第1实施方式不同。

[0124] 药液采集部80的基台部91例如固定于处理槽2的底面。因而,在从第2室82内取出推压件86的情况下,第2室82内向处理槽2内开放。因而,在本实施方式中,通过在处理槽2内执行内窥镜的再利用处理,能够在第2室82内也实施与再利用处理同样的处理。利用药液采集部80进行的、药液贮存部20内的药液的采集和返还的动作与第1实施方式相同。

[0125] 本实施方式的开栓件89包括:按压部89a,其能够插入到狭窄部83内;卡定部89b,其将按压部89a相对于第1室81保持于预定的位置;以及流体透过部89c,其是使流体从处理槽2内透过直到狭窄部83和第1室81的间隙。

[0126] 卡定部89b能够拆装地卡合于基台部91或者筒部92。卡定部89b与按压部89a相结合,在卡合于基台部91或者筒部92的状态下,将按压部89a保持在将第1进退部84下压到第2位置的位置。另外,流体透过部89c具有在卡定部89b卡合于基台部91或者筒部92的状态下容许液体在处理槽2内与狭窄部83之间往来的开口。

[0127] 因而,通过使开栓件89的卡定部89b卡合于基台部91或者筒部92,从而药液采集部80的采集管90的通路90c和第1室81成为与处理槽2内相连通的状态,导入到处理槽2内的液体在重力的作用下经由狭窄部83、第1室81以及采集管90向药液贮存部20内流入。

[0128] 在本实施方式的内窥镜清洗消毒机1中,例如,在执行用水对从药液瓶18供给到药液贮存部20内的药液的原液进行稀释的动作的情况下,使开栓件89的卡定部89b卡合于基台部91或者筒部92。

[0129] 之后,通过将三通阀42设为使循环喷嘴14和供水管路43连通起来的状态,将稀释阀47设为使水过滤器44和三通阀42连通起来的状态,将水导入阀45设为开状态,从而将从水供给源49供给来的水从循环喷嘴14向处理槽2内导入。导入到处理槽2内的水经由药液采集部80的狭窄部83、第1室81以及采集管90向药液贮存部20内导入,对药液的原液进行稀释。在向药液贮存部20内导入有预定量的水之后,将水导入阀45设为闭状态,将开栓件89从

药液采集部80卸下。

[0130] 如此,在本实施方式中,在稀释药液的原液时,通过使水在药液采集部80内流动,能够使残留于药液采集部80内的药液等液体流出。通过使残留于药液采集部80内的药液等液体流出,能够防止在利用药液采集部80进行下次的药液的采集时残留着的液体混合到采集了的药液中,从而能够准确地执行药效确认试验。

[0131] 另外,也可以于在药液贮存部20内稀释了药液的原液之后进一步执行如下动作:保持将开栓件89安装于药液采集部80的状态,使药液泵27运转而将药液贮存部20内的药液向处理槽2内导入,从而使药液以经由狭窄部83、第1室81以及采集管90向药液贮存部20内返回的方式流动。

[0132] 如此,通过使新稀释了的药液在药液贮存部20与处理槽2之间经由狭窄部83、第1室81以及采集管90循环,能够执行药液的原液与水之间的搅拌,并且,能够使残留于药液采集部80内的水流出。在利用药液采集部80进行药液采集之前使新稀释了的未使用的药液在药液采集部80内流动,从而能够准确地执行药效确认试验。

[0133] 另外,在药液贮存部20与处理槽2之间使药液经由狭窄部83、第1室81以及采集管90循环的情况下,为了使药液的流量变大而促进搅拌,优选的是使药液进一步经由排液口11、排出管路21以及回收管路23循环。

[0134] 在药液贮存部20与处理槽2之间使药液流动而进行搅拌的动作结束之后,将开栓件89从药液采集部80卸下。

[0135] 如以上说明了的那样,本实施方式的内窥镜清洗消毒机1能够利用水或者药液对药液采集部80内进行冲洗,防止先前的药液残留于药液采集部80内。

[0136] 另外,本发明并不限于前述实施方式,在不违背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内能够适当地进行变更,而且伴随着这样的变更的内窥镜清洗消毒机也属于本发明的保护范围。

[0137] 根据本发明,能够实现一种容易地从药液贮存部采集药液以及将采集了的药液向药液贮存部返还的内窥镜清洗消毒机。

[0138] 本申请是以2015年8月12日在日本提出申请的日本特愿2015-159529号为要求优先权的基础而提出申请的,上述的公开内容被引用于本申请说明书、权利要求书中。

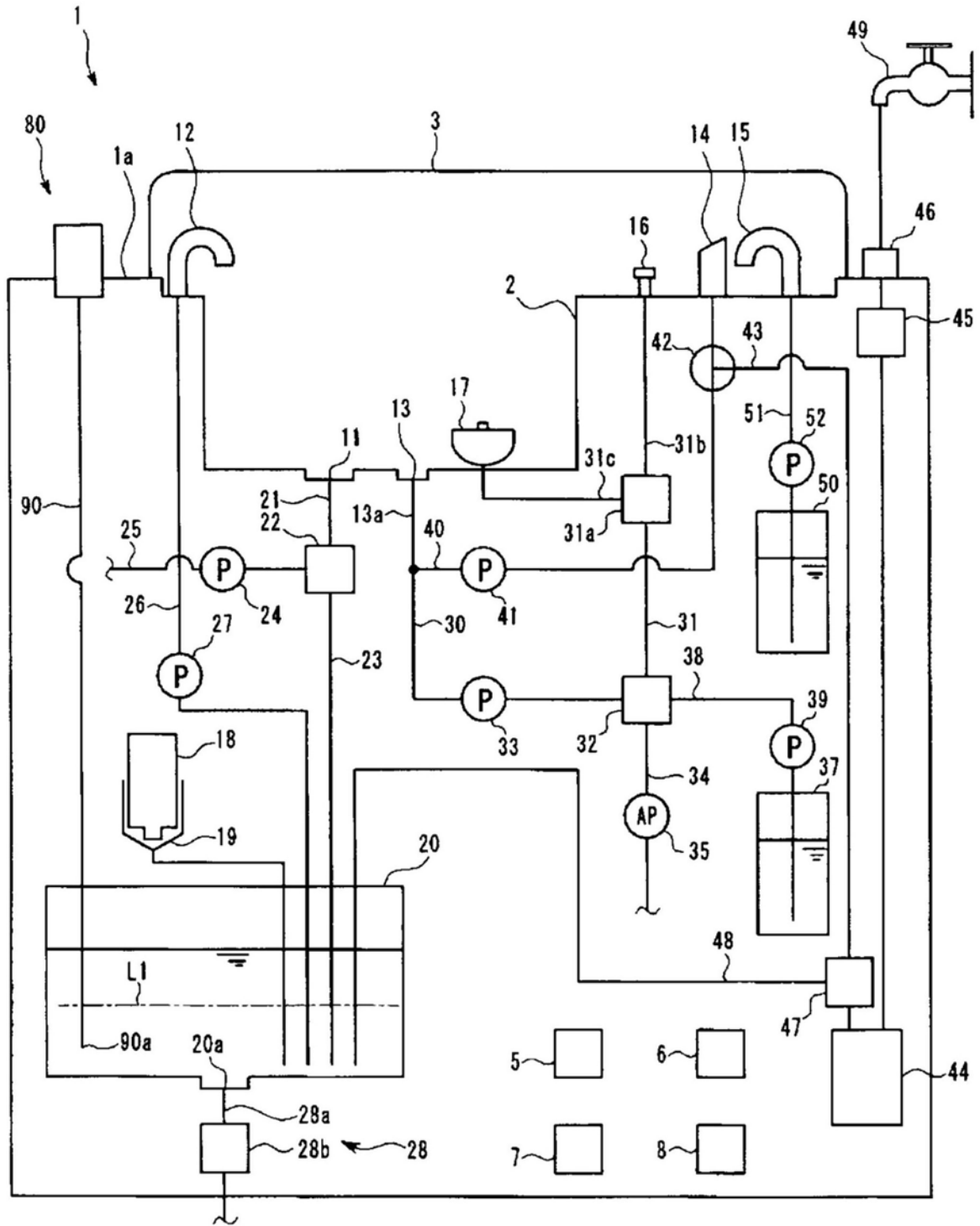


图1

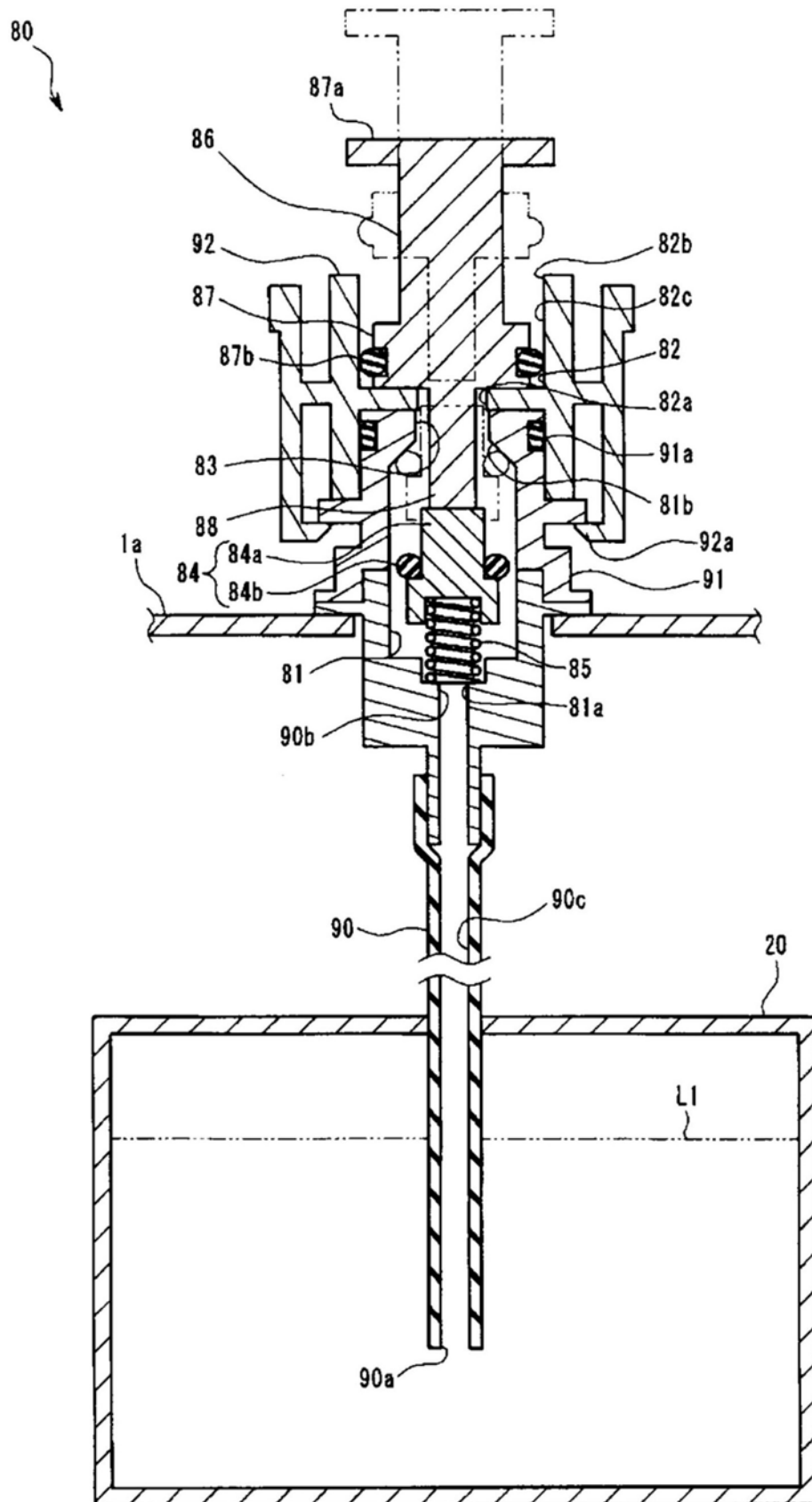


图2

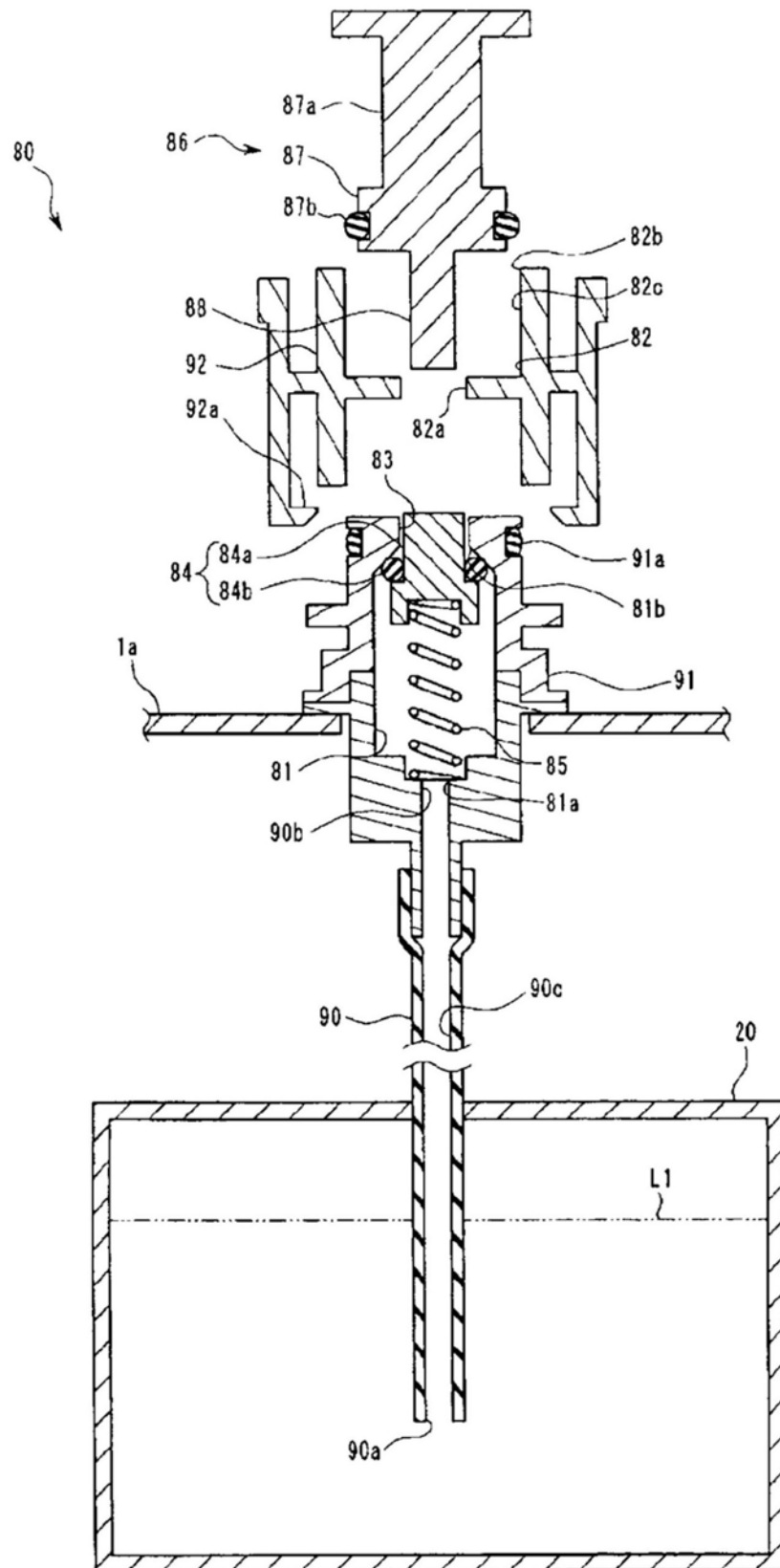


图3

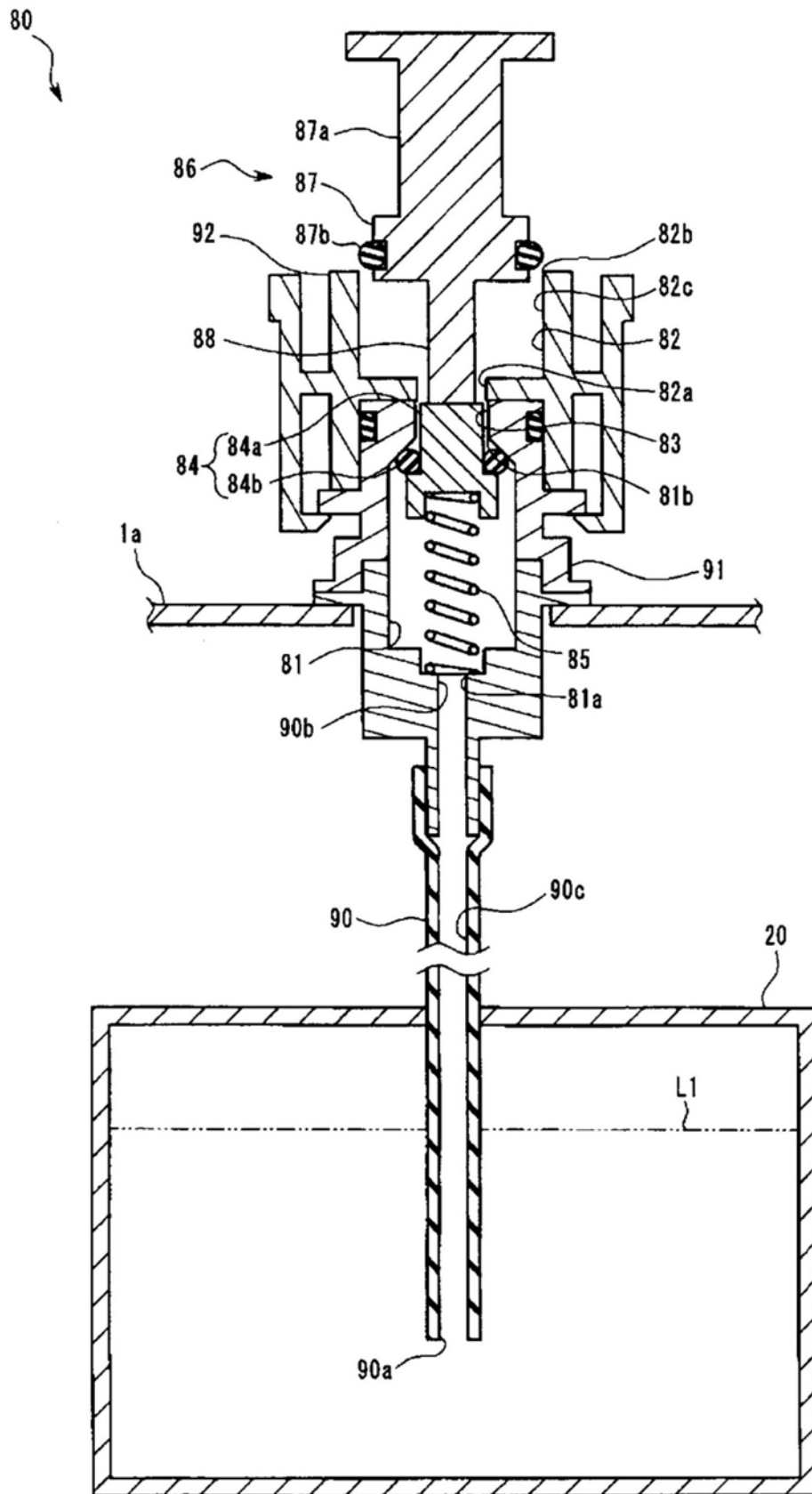


图4

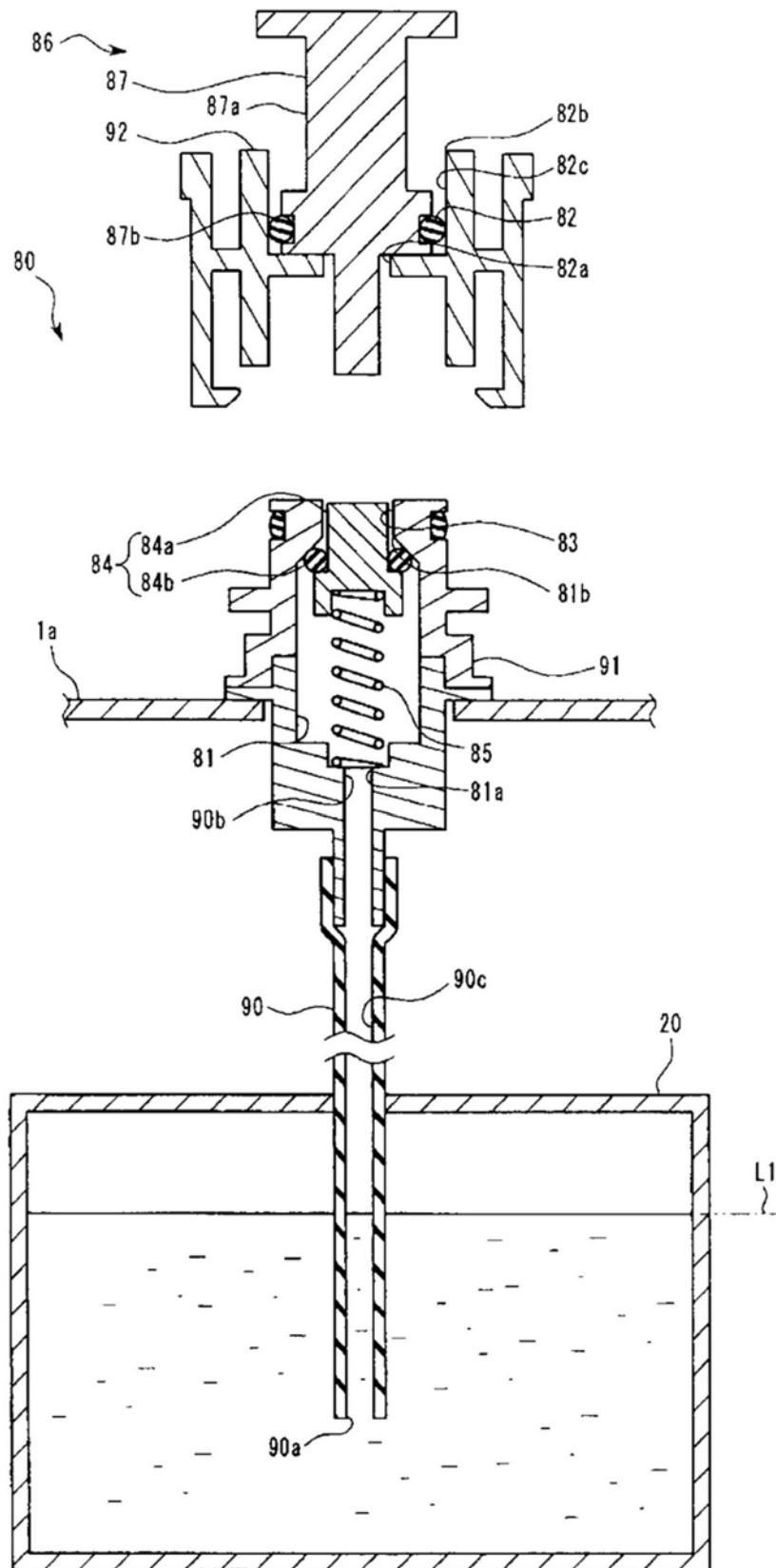


图5

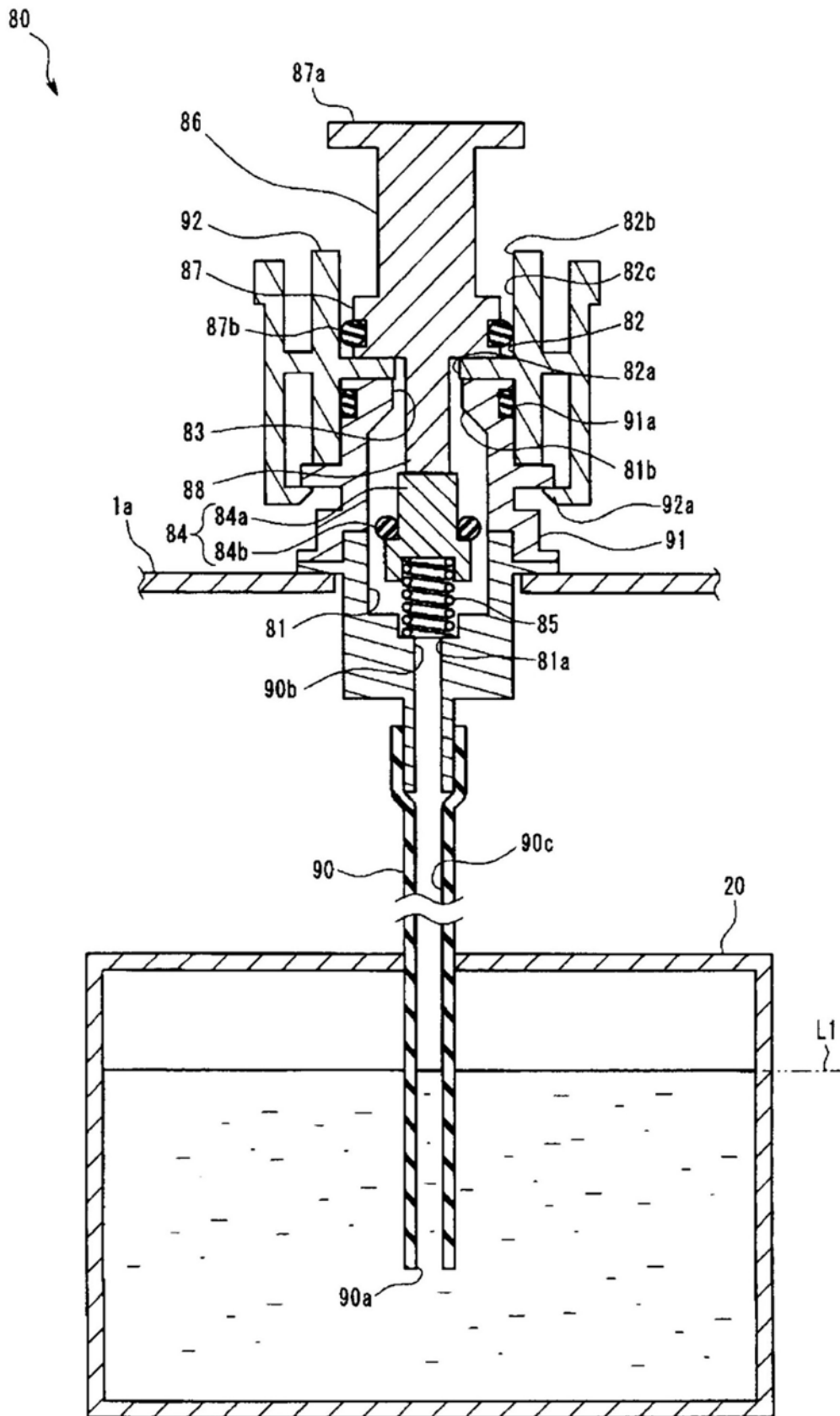


图6

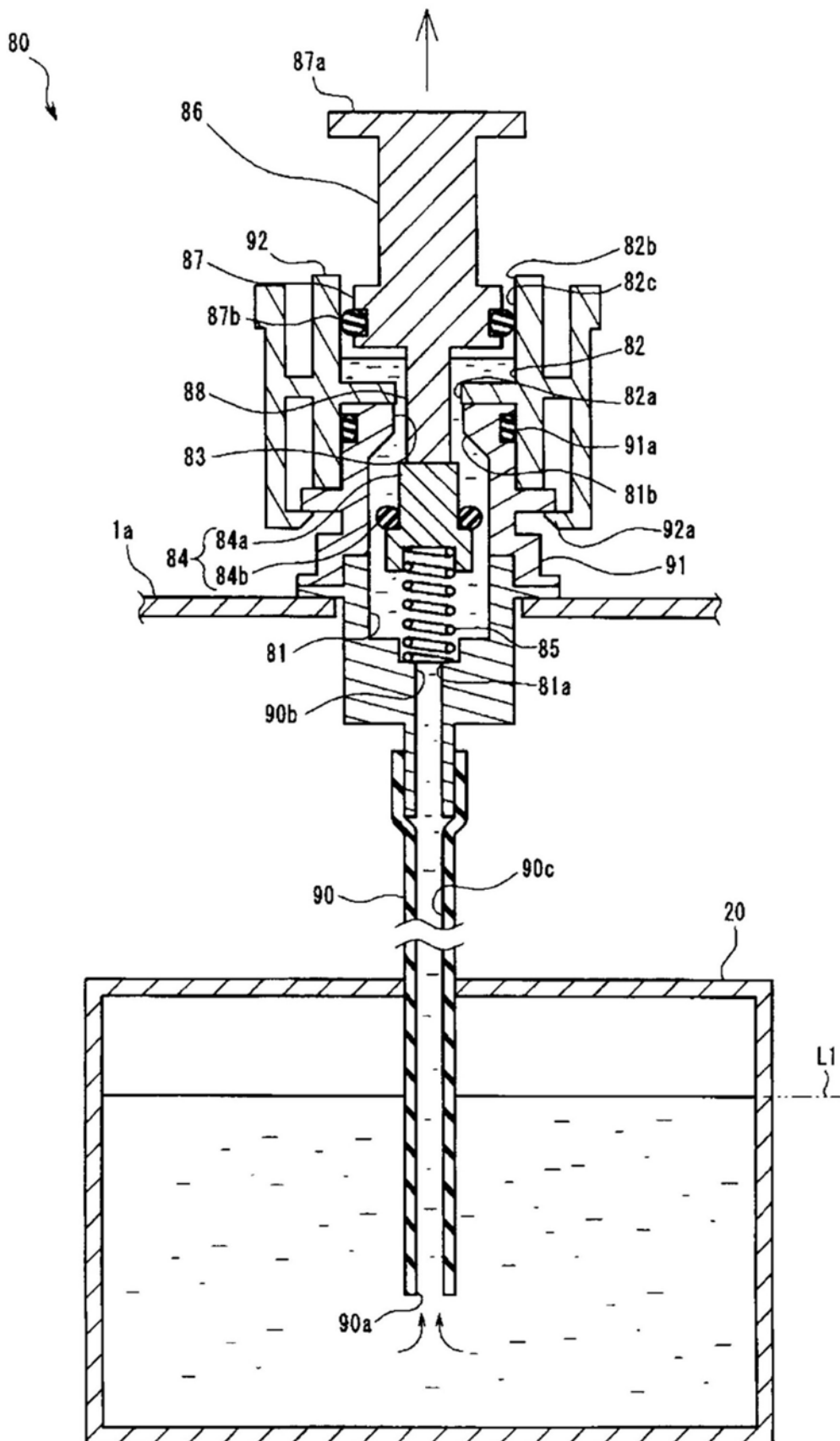


图7

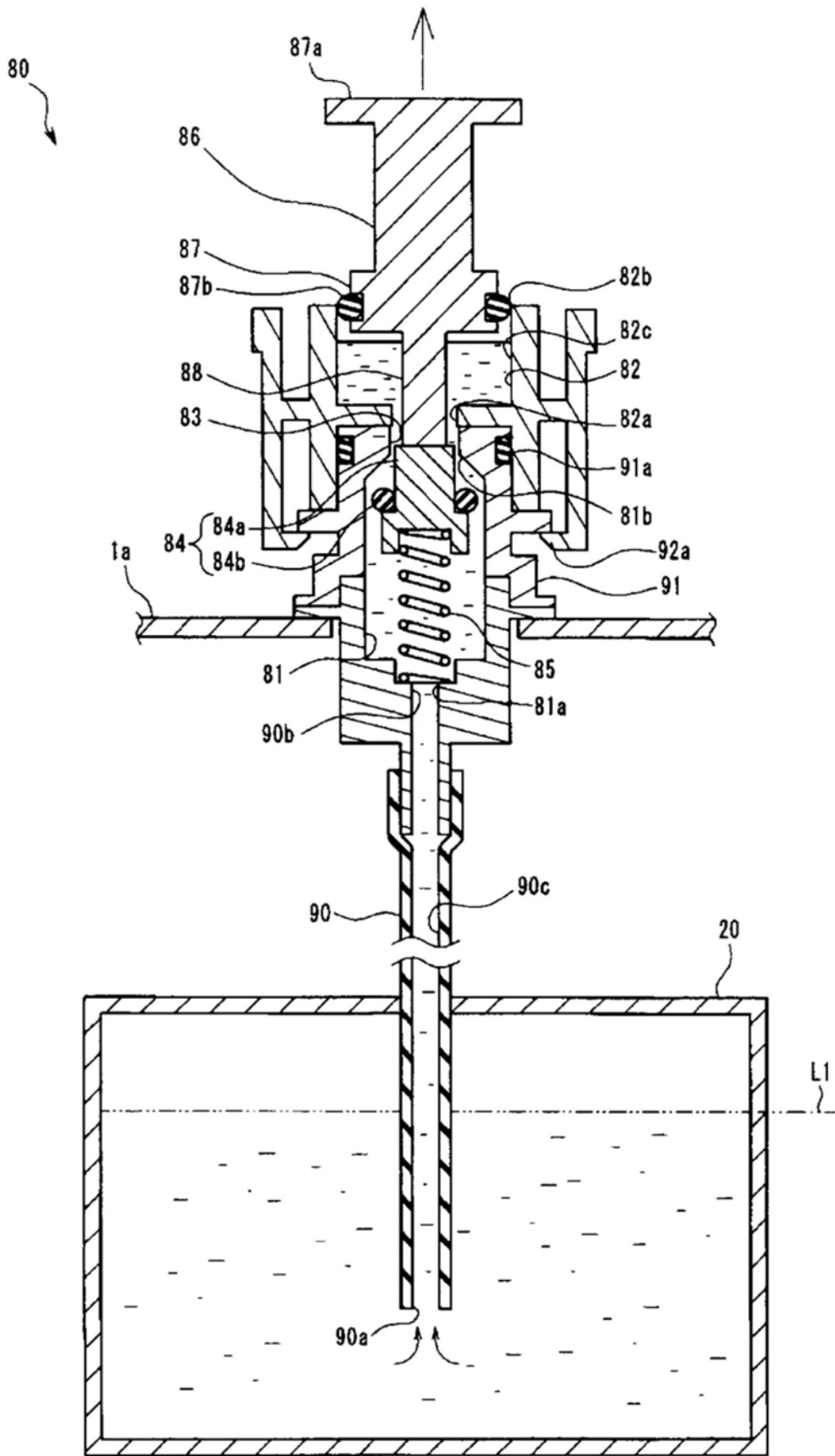


图8

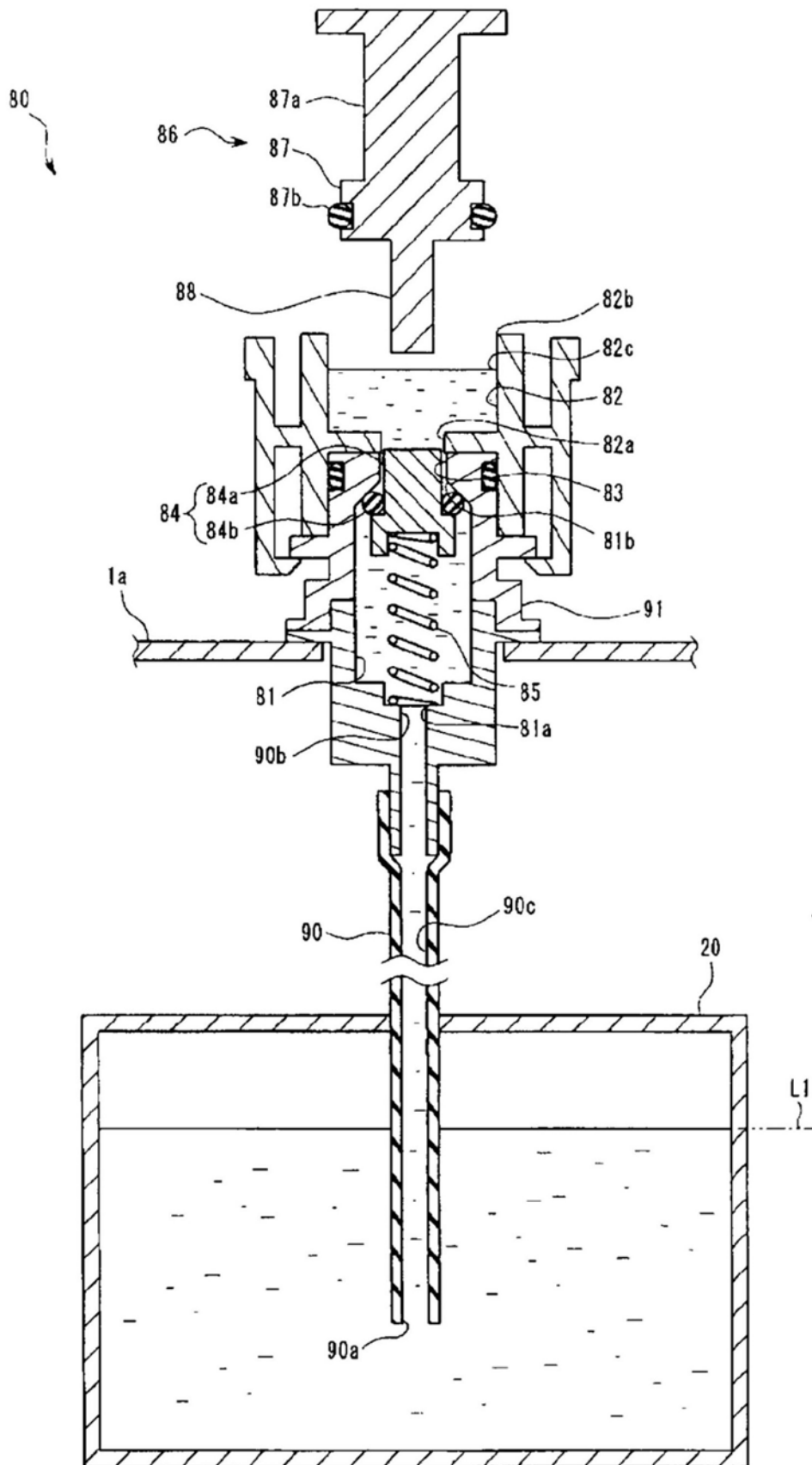


图9

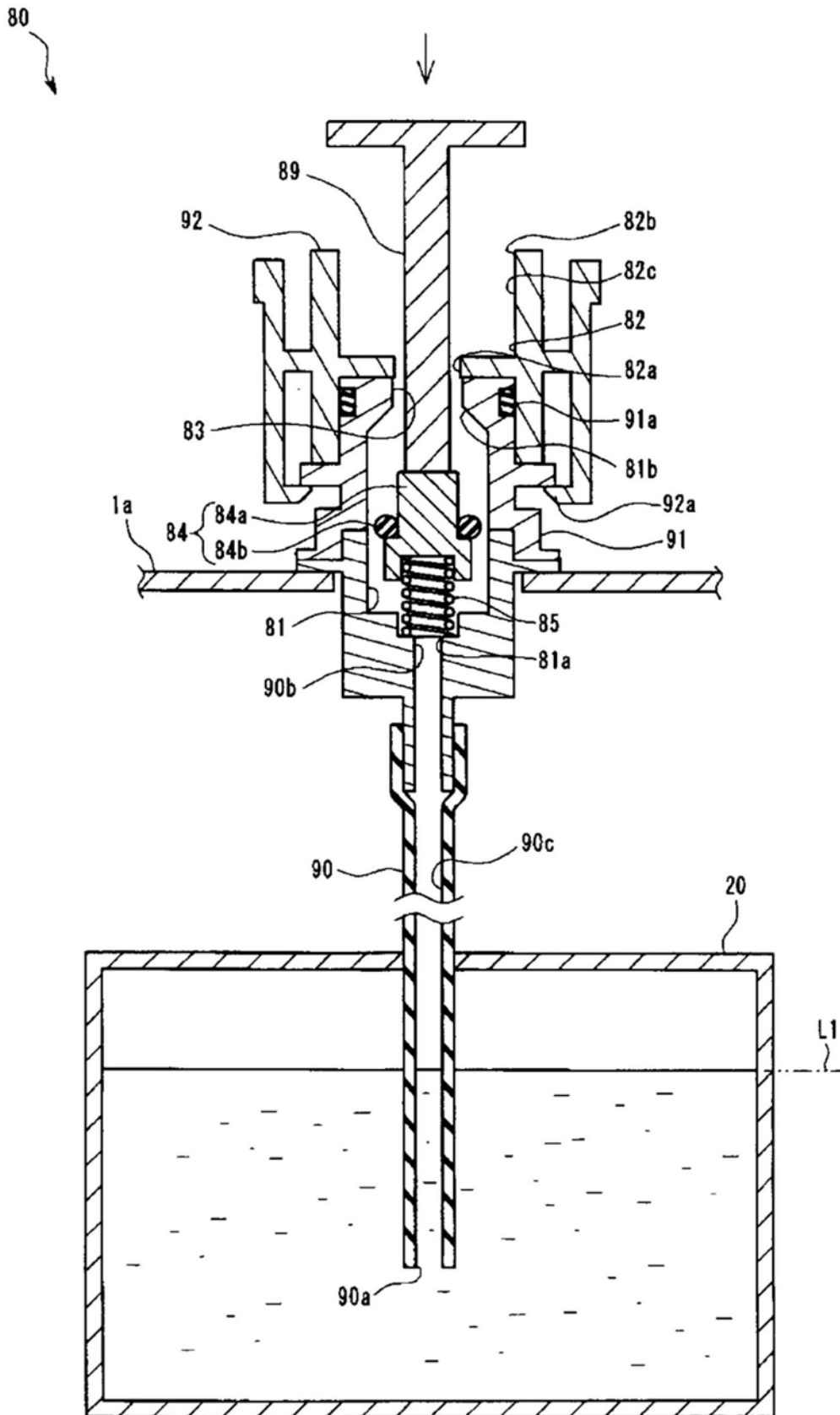


图10

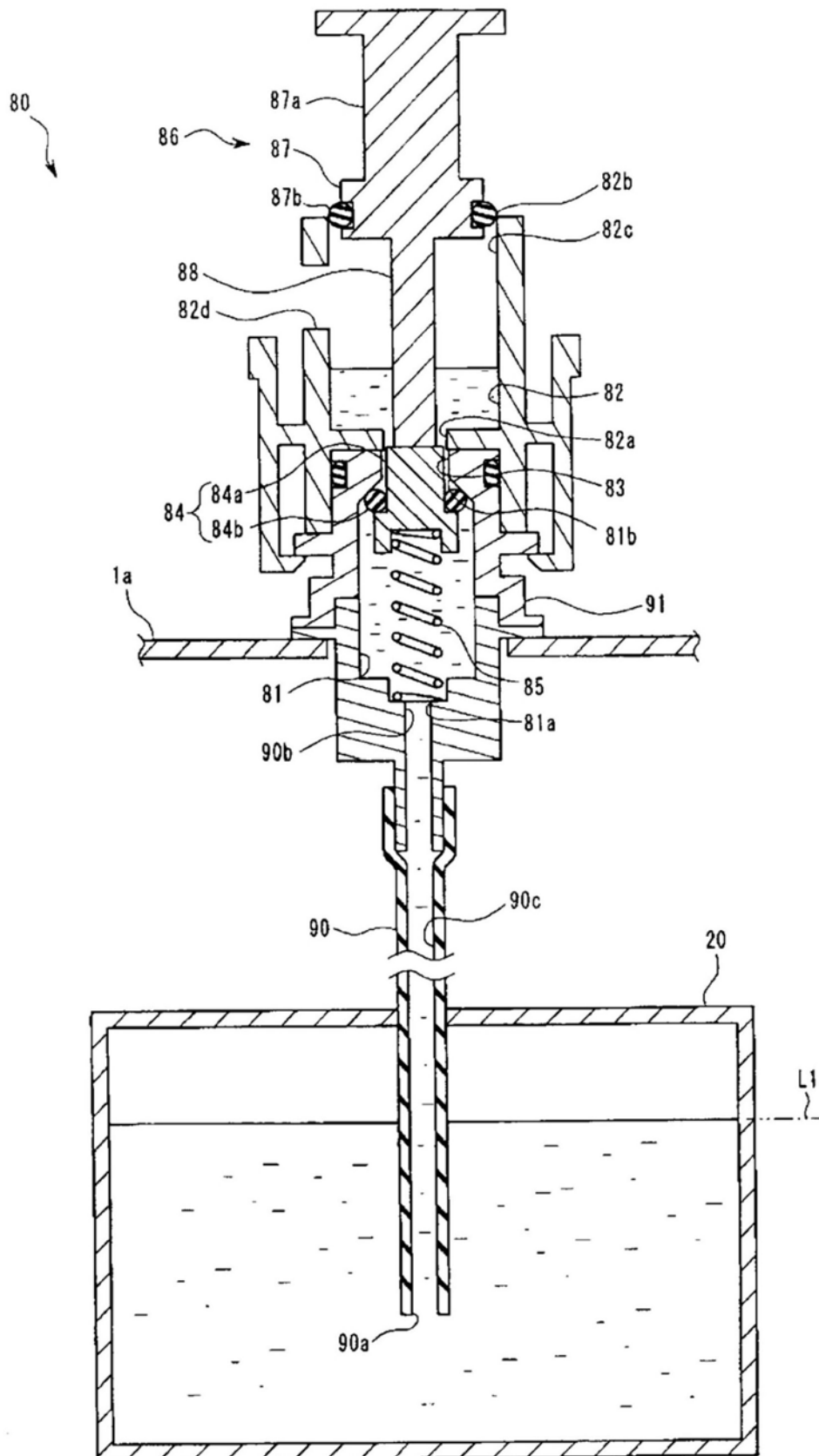


图11

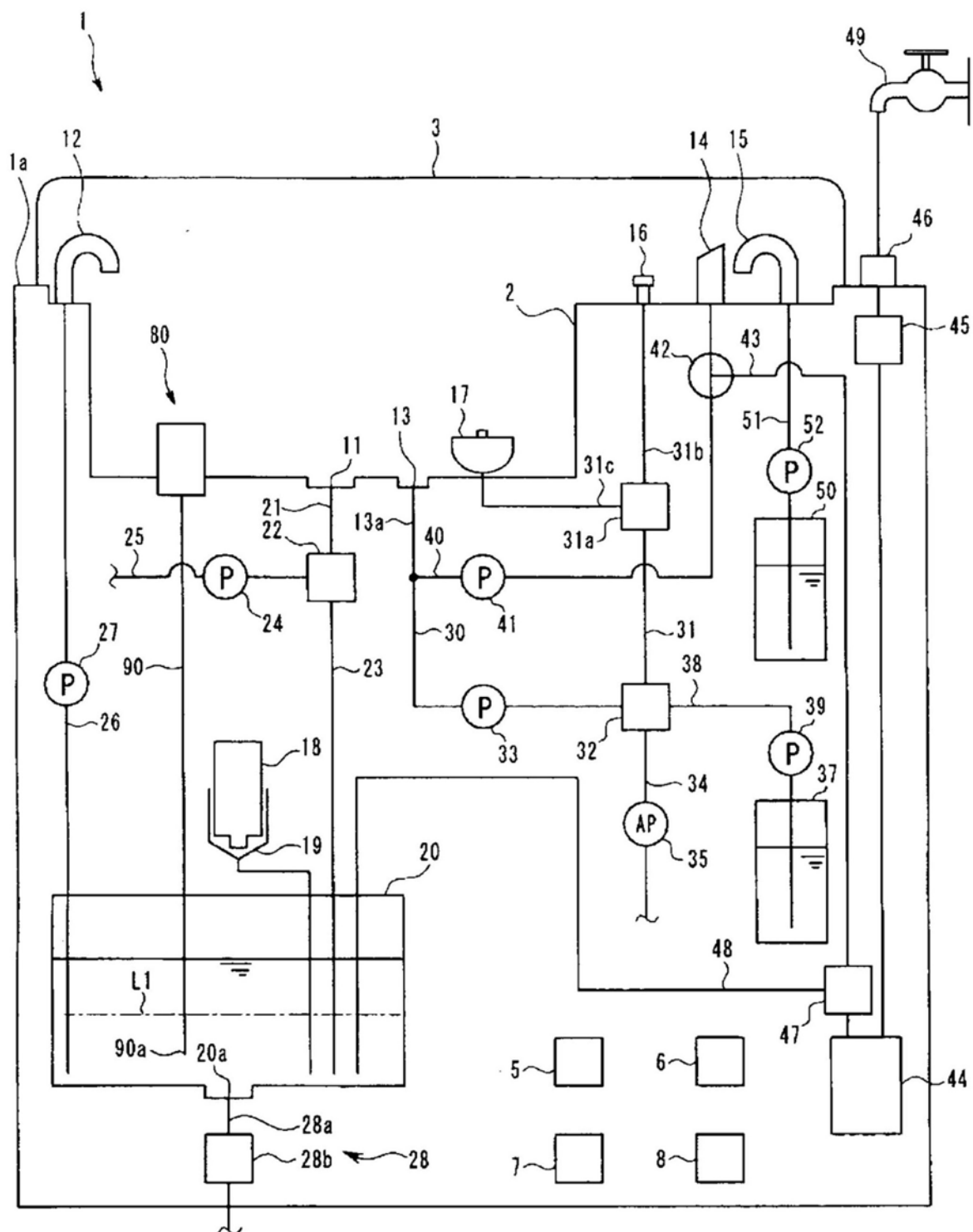


图12

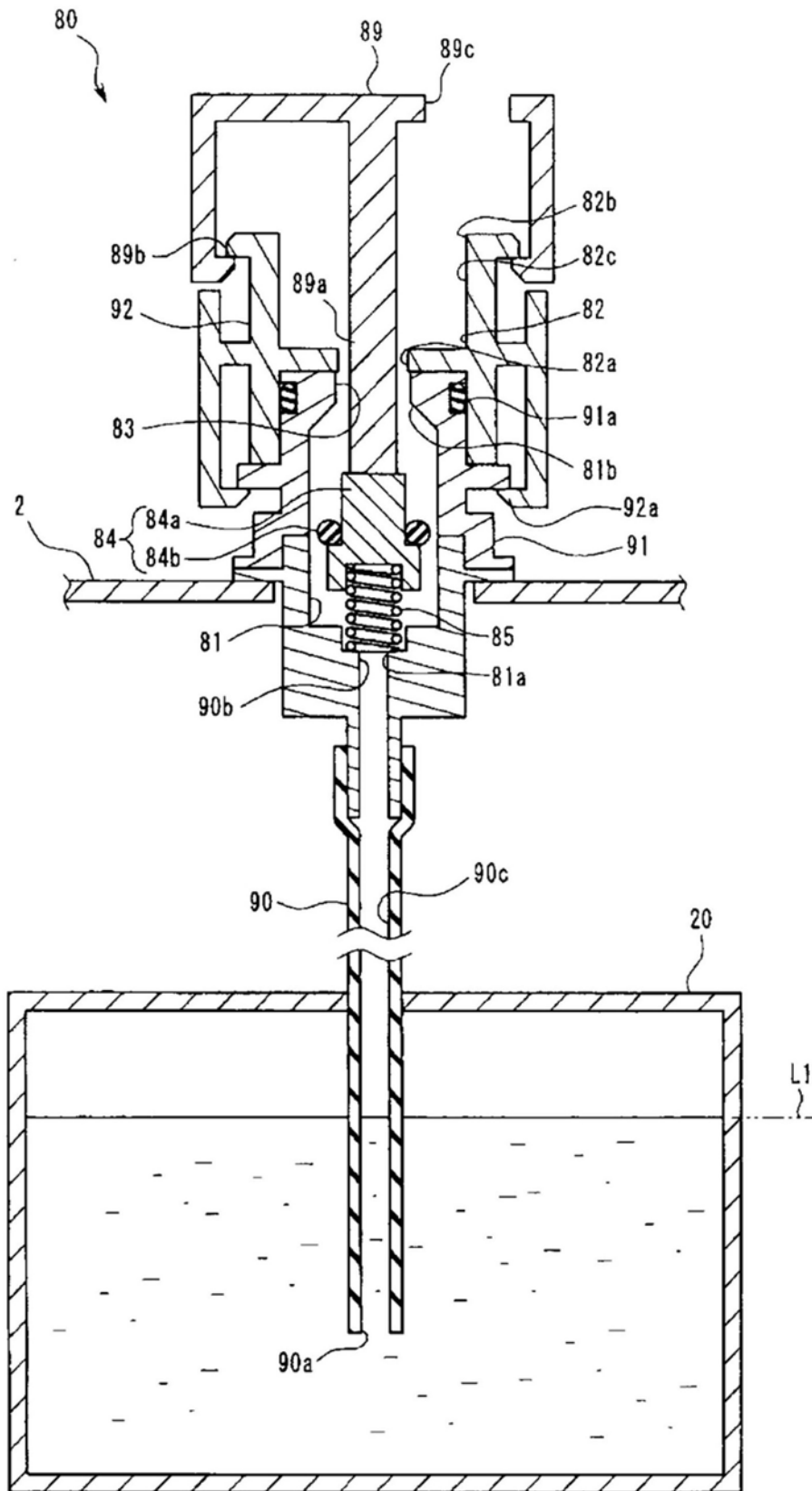


图13

专利名称(译)	内窥镜清洗消毒机		
公开(公告)号	CN107427203B	公开(公告)日	2019-04-26
申请号	CN201680001863.8	申请日	2016-03-29
[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	井上亮 木之嶋睦		
发明人	井上亮 木之嶋睦		
IPC分类号	A61B1/12 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/123 A61B1/00057 A61B1/125 A61L2/24 A61L2/26 A61L2202/18 A61L2202/24 B08B3/08 B08B9/0321 G02B23/24		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
审查员(译)	张雯		
优先权	2015159529 2015-08-12 JP		
其他公开文献	CN107427203A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的内窥镜清洗消毒机包括：药液贮存部，其用于贮存药液；采集管，其第1端部在所述药液贮存部内的预定水位以下开口，其第2端部在所述药液贮存部之外的、比所述预定水位高的位置开口；第1室，所述采集管的所述第2端部在该第1室的内部开口；第2室，其形成有开口部和与所述第1室相连通的连通口；狭窄部，其将所述第1室和所述连通口连起来，该狭窄部具有比所述第1室的内径小的内径；第1进退部，其在所述第1室内的、封闭所述狭窄部的第1位置与相比于所述第1位置从所述狭窄部离开而使所述狭窄部开放的第2位置之间进退移动；以及滞留部，其配置于所述狭窄部或者所述第1进退部，并用于将所述第1进退部限制于所述第1位置。

