



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105431075 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201580001483. X

(22) 申请日 2015. 04. 22

(30) 优先权数据

2014-099903 2014. 05. 13 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2016. 01. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/062253 2015. 04. 22

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/174231 JA 2015. 11. 19

(71) 申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 高泽正孝

(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)

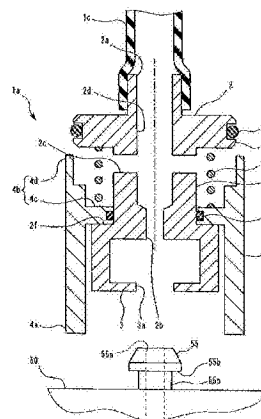
权利要求书1页 说明书10页 附图12页

(54) 发明名称

内窥镜连接器具

(57) 摘要

本发明的内窥镜连接器具包括:筒状部,其具有供流体送出装置连接的流入口、用于排出从所述流入口流入的流体的排出口以及连接所述流入口和所述排出口的流路;检测孔,其在所述筒状部的外周开口,并与所述流路相连通;保持部,其通过与内窥镜的管头相卡合,从而将所述排出口保持在与所述管头的开口部相对的位置;施力构件,其配置于所述筒状部的外周,并在沿着所述流路的方向上伸缩;以及罩部,其配置于所述筒状部的外周,并与所述施力构件连动地在沿着所述流路的第1位置与第2位置之间进退移动,在所述保持部未卡合于所述管头的情况下,该罩部位于利用所述施力构件的作用力开放所述检测孔的第1位置,在所述保持部与所述管头相卡合的情况下,该罩部与所述内窥镜的外表面相抵接而向比所述第1位置靠近所述流入口的第2位置移动以闭塞或缩小所述检测孔。



1. 一种内窥镜连接器具,其特征在于,该内窥镜连接器具包括:

筒状部,其具有供流体送出装置连接的流入口、用于排出从所述流入口流入的流体的排出口以及连接所述流入口和所述排出口的流路;

检测孔,其在所述筒状部的外周开口,并与所述流路相连通;

保持部,其通过与内窥镜的管头相卡合,从而将所述排出口保持在与所述管头的开口部相对的位置;

施力构件,其配置于所述筒状部的外周,并在沿着所述流路的方向上伸缩;以及

罩部,其配置于所述筒状部的外周,并与所述施力构件连动地在沿着所述流路的第1位置与第2位置之间进退移动,在所述保持部未卡合于所述管头的情况下,该罩部位于利用所述施力构件的作用力开放所述检测孔的第1位置,在所述保持部与所述管头相卡合的情况下,该罩部与所述内窥镜的外表面相抵接而向比所述第1位置靠近所述流入口的第2位置移动以闭塞或缩小所述检测孔。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜连接器具,其特征在于,

所述施力构件是连结所述筒状部与所述罩部的弹簧。

内窥镜连接器具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于连接流体送出装置与内窥镜的管头的内窥镜连接器具。

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及消毒处理等使用了流体的处理。在针对在内部具有管路的内窥镜进行使用了流体的处理时,利用内窥镜连接器具连接用于送出该流体的流体送出装置与设于管路的端部的管头,并向管路内流入流体。

[0003] 这样的连接流体送出装置与内窥镜的管头的内窥镜连接器具例如被公开于日本特开 2001 — 299697 号公报中。

[0004] 日本特开 2001 — 299697 号公报所公开的流体送出装置具有用于测量向内窥镜连接器具送出的流体的流量的流量测量部,具有在流量的测量结果处于设定值的范围外的情况下通知使用者的结构。

[0005] 内窥镜的管路细长,流体的流动阻力较大。因此,在内窥镜连接器具正确地安装于内窥镜的管头的情况和内窥镜连接器具自管头脱落的情况下,从流体送出装置向内窥镜连接器具送出的流体的流量产生差异。因而,像日本特开 2001 — 299697 号公报所公开的技术那样,通过测量向内窥镜连接器具送出的流体的流量,并与设定值进行比较,从而能够对内窥镜连接器具是否正确地安装于内窥镜的管头进行判断。

[0006] 但是,例如在内窥镜的管路直径较粗的情况下,管路的流动阻力变小,因此认为有在内窥镜连接器具正确地安装于内窥镜的管头的情况和内窥镜连接器具自管头脱落的情况之间的从流体送出装置向内窥镜连接器具送出的流体的流量之差较小或者消失的情况。

[0007] 本发明是用于解决上述问题点的技术,其目的在于在内窥镜连接器具中使因内窥镜的与管头之间的安装的有无而不同的流体的流量差变明确。

发明内容

[0008] 用于解决问题的方案

[0009] 本发明的一技术方案的内窥镜连接器具包括:筒状部,其具有供流体送出装置连接的流入口、用于排出从所述流入口流入的流体的排出口以及连接所述流入口和所述排出口的流路;检测孔,其在所述筒状部的外周开口,并与所述流路相连通;保持部,其通过与内窥镜的管头相卡合,从而将所述排出口保持在与所述管头的开口部相对的位置;施力构件,其配置于所述筒状部的外周,并在沿着所述流路的方向上伸缩;以及罩部,其配置于所述筒状部的外周,并与所述施力构件连动地在沿着所述流路的第 1 位置与第 2 位置之间进退移动,在所述保持部未卡合于所述管头的情况下,该罩部位于利用所述施力构件的作用力开放所述检测孔的第 1 位置,在所述保持部与所述管头相卡合的情况下,该罩部与所述内窥镜的外表面相抵接而向比所述第 1 位置靠近所述流入口的第 2 位置移动以闭塞或缩小所述检测孔。

附图说明

- [0010] 图 1 是内窥镜、流体送出装置以及内窥镜连接器具的立体图。
- [0011] 图 2 是表示利用内窥镜连接器具连接内窥镜和流体送出装置的结构图。
- [0012] 图 3 是第 1 实施方式的内窥镜连接器具的剖视图。
- [0013] 图 4 是第 1 实施方式的筒状部的立体图。
- [0014] 图 5 是将第 1 实施方式的内窥镜连接器具安装于管头的状态的剖视图。
- [0015] 图 6 是第 1 实施方式的第 1 变形例的内窥镜连接器具的剖视图。
- [0016] 图 7 是将第 1 实施方式的第 1 变形例的内窥镜连接器具安装于管头的状态的剖视图。
- [0017] 图 8 是第 1 实施方式的第 2 变形例的内窥镜连接器具的剖视图。
- [0018] 图 9 是将第 1 实施方式的第 2 变形例的内窥镜连接器具安装于管头的状态的剖视图。
- [0019] 图 10 是第 2 实施方式的内窥镜连接器具的剖视图。
- [0020] 图 11 是将第 2 实施方式的内窥镜连接器具安装于管头的状态的剖视图。
- [0021] 图 12 是表示第 3 实施方式的流体送出装置的结构图。

具体实施方式

[0022] 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、构成要素的大小比例以及各个构成要素的相对的位置关系。

[0023] 如图 1 所示,本实施方式的内窥镜连接器具 1 是用于连接设于内窥镜 50 的管头 55 与流体送出装置 20 的装置。流体送出装置 20 只要是送出流体的装置,其结构就不特别限定,在本实施方式中作为一例,流体送出装置 20 具有内窥镜再处理器的形态。

[0024] 首先,说明内窥镜 50 的概略结构。另外,内窥镜 50 是公知的构件,因此省略详细的结构说明。

[0025] 如图 1 中作为一例所示,内窥镜 50 构成为主要包括用于向被检体内导入的插入部 51、设于插入部 51 的基端侧的操作部 52、自操作部 52 延伸出的通用线缆 53 以及设于通用线缆 53 的连接部 54。通用线缆 53 和连接部 54 是用于将内窥镜 50 连接于例如光源装置、图像处理装置等外部装置的结构。在插入部 51 上设有用于对被检体内进行光学观察的物镜、照明光射出部等。

[0026] 另外,供内窥镜 50 的插入部 51 导入的被检体并不限于人体,既可以是其他生物体,也可以是机械、建筑物等结构物。另外,内窥镜 50 既可以是如图所示构成为插入部 51 能够弯曲的、被称作所谓的软性镜的形态,也可以是插入部 51 不弯曲的、被称作所谓的硬性镜的形态。另外,在内窥镜 50 具有不需要与外部装置之间的电气连接、光学连接或机械连接且能够单独动作的形态的情况下,不需要通用线缆 53 和连接部 54。

[0027] 在内窥镜 50 的例如操作部 52、连接部 54 设有开口部,在该开口部设有管头 55。管头 55 自内窥镜 50 的外表面突出设置。管头 55 例如设于在操作部 52 设置的处理器具贯穿通道的开口部、在连接部 54 设置的漏水试验用的开口部等。

[0028] 在本实施方式中作为一例,管头 55 设于在操作部 52 设置的处理器具贯穿通道的开口部。处理器具贯穿通道是指一端在操作部 52 开口、另一端在插入部 51 的顶端部开口的管路,能够在内部贯穿处理器具。

[0029] 接着,参照图 1 和图 2 说明流体送出装置 20 的概略结构。本实施方式的流体送出装置 20 具有针对内窥镜 50 实施再生处理的内窥镜再处理器的形态。在此所说的再生处理并不特别限定,也可以是借助于水的漂洗、冲掉有机物等污物的清洗、使预定的微生物无效化的消毒、使所有的微生物排除或灭亡的灭菌或者这些处理的组合中的任一者。

[0030] 流体送出装置 20 具有借助内窥镜连接器具 1 连接于内窥镜 50 的管头 55 的流体送出部 22。流体送出部 22 是用于送出气体和液体中的至少一者的部位。另外,流体送出部 22 所送出的流体并不限于仅是气体和仅是液体的情况,也可以是气体与液体相混合的气液二相流体。

[0031] 本实施方式的流体送出装置 20 包括处理槽 21、控制部 24、流体供给部 23 以及流体送出部 22。

[0032] 处理槽 21 是能够将内窥镜 50 收纳于内部的容器。另外,在附图中,一个内窥镜 50 被收纳于处理槽 2 内,但是处理槽 2 也可以是能够收纳多个内窥镜 50 的结构。在处理槽 2 设有后述的流体送出部 22 的送出口 22a 和流体供给部 23 的供给口 23a。另外,在处理槽 2 中,在底面或底面附近设有取水口 21a。

[0033] 控制部 24 构成为包括运算装置 (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,并具有根据预定的程序对构成流体送出装置 20 的各个部位的动作进行控制的结构。

[0034] 流体供给部 23 包括供给口 23a、积存部 23b 以及泵 23c。流体供给部 23 使用泵 23c 将积存于积存部 23b 的液体从供给口 23a 向处理槽 21 内排出。积存于积存部 23b 的液体例如是清洗液或消毒液。另外,液体供给部 23 也可以是例如切换水、酒精、清洗液以及消毒液等多种液体并向处理槽 21 内供给的形态。

[0035] 流体送出部 22 包括送出口 22a、流量检测部 22b 以及泵 22c。在本实施方式中作为一例,流体送出部 22 将积存于处理槽 21 内的液体从设于处理槽 21 内的取水口 21a 取入,并使用泵 22c 从送出口 22a 送出。

[0036] 送出口 22a 借助后述的内窥镜连接器具 1 连接于内窥镜 50 的管头 55。从送出口 22a 送出的流体经由内窥镜连接器具 1 和管头 55 向处理器具贯穿通道内导入。处理器具贯穿通道由于如上所述使另一端在插入部 51 的顶端部开口,因此导入到处理器具贯穿通道内的液体返回处理槽 21 内。

[0037] 流量检测部 22b 是用于检测从送出口 22a 排出的流体的流量的装置。控制部 24 根据来自流量检测部 22b 的输出信号识别从送出口 22a 排出的流体的流量。

[0038] 控制部 24 在从送出口 22a 排出的流体的流量大于设定的阈值的情况下判断为内窥镜连接器具 1 自管头 55 脱落。另外,阈值也可以是根据内窥镜连接器具 1 的种类而使用不同的值的形态。

[0039] 另外,在送出口 22a 设有用于开闭送出口 22a 的阀 22d。阀 22d 在后述的内窥镜连接器具 1 安装于送出口 22a 的情况下将送出口 22a 设为打开状态,在未安装有内窥镜连接器具 1 的情况下将送出口设为关闭状态。因而,在未从送出口 22a 送出流体的情况下,控制

部 24 判断为内窥镜连接器具 1 自送出口 22a 脱落。

[0040] 另外,由于内窥镜再处理器的结构是公知的结构,因此省略详细的结构说明。

[0041] 接着,说明内窥镜连接器具 1 的结构。

[0042] 如图 1 和图 2 所示,本实施方式的内窥镜连接器具 1 具有管 1c、设于管 1c 的一端的管头接头 1a 以及设于管 1c 的另一端的送出口接头 1b。

[0043] 管头接头 1a 是通过安装于内窥镜 50 的管头 55 而将管 1c 的一端侧的开口与设于管头 55 的开口相连接的结构。

[0044] 另外,送出口接头 1b 是通过安装于流体送出装置 20 的送出口 22a 而将管 1c 的另一端侧的开口与送出口 22a 相连接的结构。如上所述,若送出口接头 1b 安装于送出口 22a,则设于送出口 22a 的阀 22d 成为打开状态。

[0045] 通过将管头接头 1a 安装于管头 55,并且将送出口接头 1b 安装于送出口 22a,从而管头 55 与送出口 22a 借助内窥镜连接器具 1 相连接,能够将从送出口 22a 送出的流体向处理器具通道内导入。

[0046] 以下,说明内窥镜连接器具 1 的、作为安装于管头 55 的部位的管头接头 1a 的结构。

[0047] 如图 3 中作为剖视图所示,管头接头 1a 具有筒状部 2、保持部 3、罩部 4 以及施力构件 5。

[0048] 筒状部 2 是两端开口的筒状的构件。在筒状部 2 的一端设有作为开口部的流入口 2a,在筒状部 2 的另一端设有作为开口部的排出口 2b。在筒状部 2 的内部设有连通流入口 2a 与排出口 2b 的流路 2d。即,贯穿筒状部 2 的流路 2d 的一端是流入口 2a,另一端是排出口 2b。

[0049] 流入口 2a 供管 1c 连接。即,流入口 2a 借助管 1c 连接于流体送出装置 20。因而,从流体送出装置 20 送出的流体从流入口 2a 向流路 2d 内流入。而且,流入到流路 2d 内的流体从排出口 2b 排出。

[0050] 另外,在筒状部 2 上设有检测孔 2c。检测孔 2c 是在筒状部 2 的外周上开口并与流路 2d 内相连通的通孔。后面说明包括检测孔 2c 的筒状部 2 的详细结构。

[0051] 保持部 3 设于筒状部 2 的设有排出口 2b 的端部。保持部 3 是通过与管头 55 相卡合而将排出口 2b 保持在与管头 55 的开口部相对的位置的结构。另外,保持部 3 既可以是如图所示与筒状部 2 一体设置的形态,也可以是与筒状部 2 不同的构件且固定于筒状部 2 的形态。

[0052] 在本实施方式中作为一例,管头 55 是自内窥镜 50 的外表面突出的圆筒状的构件。在圆筒状的管头 55 的端部开口的开口部 55a 在本实施方式中是处理器具贯穿通道的开口部。在管头 55 的端部形成有比基部 55c 向径向外侧突出的凸缘部 55b。

[0053] 保持部 3 用于与管头 55 的凸缘部 55b 相卡合。具体地说,保持部 3 是由例如橡胶等弹性变形的材料形成的板状的构件,设有内径大于管头 55 的基部 55c 且小于凸缘部 55b 的通孔 3a。保持部 3 配置为与排出口 2b 的开口方向大致正交,通孔 3a 与排出口 2b 配置在大致同一轴线上。

[0054] 利用保持部 3 的弹性变形,通孔 3a 的内径能够扩大,因此管头 55 相对压入通孔 3a 内,从而凸缘部 55b 穿过通孔 3a。在凸缘部 55b 穿过了通孔 3a 的状态下,如图 5 所示,管头

55 的开口部 55a 与排出口 2b 相对。因而,从排出口 2b 排出的流体向管头 55 的开口部 55a 内导入。

[0055] 这样,通过将保持部 3 卡合于管头 55,从而管头接头 1a 安装于管头 55。通过将管头接头 1a 安装于管头 55,从而流体送出装置 20 的送出口 22a 与设于管头 55 的开口部 55a 利用内窥镜连接器具 1 相连接。

[0056] 另外,保持部 3 并不限于本实施方式的形状。例如保持部 3 也可以是由朝向径向内侧延伸出的多个爪状(钩状)的构件构成且该爪状的构件卡定于凸缘部 55b 的形态。

[0057] 接着,说明筒状部 2 的结构的全部内容。

[0058] 设于筒状部 2 的检测孔 2c 是一端在流路 2d 的内壁面上开口、另一端在筒状部 2 的外表面上开口的通孔。在本实施方式中作为一例,检测孔 2c 在筒状部 2 的侧面的外周上开口。筒状部 2c 所具有的检测孔 2c 的数量既可以是一个,也可以是多个。将检测孔 2c 的截面积的合计设为第 3 面积 A3。

[0059] 在此,关于流路 2d,在假定了在流路 2d 内从流入口 2a 朝向排出口 2b 的流体的流动的情况下,将沿着流路 2d 从流入口 2a 朝向排出口 2b 的方向称作下游方向,将从排出口 2b 朝向流入口 2a 的方向称作上游方向。

[0060] 而且,关于流路 2d,将从流入口 2a 朝向下游方向且包括检测孔 2c 开口的部位的区间设为第 1 区间 S1,将比第 1 区间 S1 靠下游侧的区间设为第 2 区间 S2。在第 1 区间 S1 内,包括检测孔 2c 的开口的一部分或全部。

[0061] 在将第 1 区间 S1 中的最小的截面积设为第 1 面积 A1、将第 2 区间 S2 中的最小的截面积设为第 2 面积 A2 的情况下,在本实施方式中作为一例,流路 2d 的第 2 面积 A2 小于第 1 面积 A1。另外,在第 1 面积 A1 中,不包括检测孔 2c 的截面积。

[0062] 另外,第 2 面积 A2 既可以与第 1 面积 A1 相同,也可以大于第 1 面积 A1,还可以小于第 1 面积 A1。即,流路 2d 既可以是截面积从流入口 2a 到排出口 2b 不发生变化的形状,也可以是随着从流入口 2a 靠近排出口 2b 而使截面积变大的形状,亦可以是随着从流入口 2a 靠近排出口 2b 而使截面积变小的形状。

[0063] 在本实施方式中作为一例,筒状部 2 是以直线状的轴线为中心轴线的圆筒形状,流路 2d 是以所述中心轴线为中心贯穿该筒状部 2 的直线状的通孔。流路 2d 在第 1 区间 S1 中是截面积成为第 1 面积 A1 的内径呈圆形的孔。而且,流路 2d 在第 2 区间 S2 中是圆形的孔,内径最小的部位的截面积是第 2 面积 A2。

[0064] 检测孔 2c 在流路 2d 的第 1 区间 S1 的内壁面上开口。另外,检测孔 2c 在作为筒状部 2 的外表面的侧面开口。

[0065] 在筒状部 2 的侧面设有供后述的罩部 4 以能够滑动的方式嵌合的引导面 2g。引导面 2g 是具有与筒状部 2 相同的中心轴线的圆筒面。检测孔 2c 在筒状部 2 的侧面中的引导面 2c 上开口。

[0066] 在引导面 2c 的上游侧设有比引导面 2c 朝向径向外侧突出的凸缘部 2e,在引导面 2c 的下游侧设有比引导面 2c 朝向径向外侧突出的止挡件 2f。凸缘部 2e 的外周面为圆筒形状。

[0067] 罩部 4 配置于筒状部 2 的外周。罩部 4 是沿着筒状部 2 的外表面在预定的范围内在流路 2d 的流动方向上进退移动的构件。换言之,罩部 4 沿着筒状部 2 的外表面在从流入

口 2a 朝向排出口 2b 的方向和从排出口 2b 朝向流入口 2a 的方向上移动。在此,将罩部 4 进退移动的范围中的下游侧的端称作第 1 位置。

[0068] 罩部 4 被例如弹簧构件等施力构件 5 向从流入口 2a 朝向排出口 2b 的方向(下游侧)施力,该施力构件 5 配置于筒状部 2 的外周并在流路 2d 的流动方向上伸缩。罩部 4 在未与除管头接头 1a 的构成构件以外的物体相接触的情况下,利用施力构件 5 的作用力配置于第 1 位置。而且,在流路 2d 的流动方向上施加有上游方向的力的情况下,罩部 4 向上游方向移动。

[0069] 罩部 4 具有突出部 4a 和盖部 4b。

[0070] 突出部 4a 是在罩部 4 位于第 1 位置的情况下比排出口 2b 向排出口 2b 的开口方向突出的部位。突出部 4a 在保持部 3 卡合于管头 55 的状态下与管头 55 附近的内窥镜 50 的外表面相抵接。通过在保持部 3 卡合于管头 55 的状态下、突出部 4a 与内窥镜 50 的外表面相抵接,从而罩部 4 从第 1 位置向上游方向移动,并位于第 2 位置。

[0071] 另外,第 2 位置也可以不是罩部 4 的相对于筒状部 2 的相对移动的范围的上游侧的端部。即,也可以是,罩部 4 能够比第 2 位置向上游侧移动。

[0072] 盖部 4b 是在罩部 4 位于第 2 位置的情况下闭塞检测孔 2c 或者缩小检测孔 2c 的开口面积的部位。

[0073] 图 3 表示罩部 4 位于第 1 位置的状态。另外,图 5 表示保持部 3 卡合于管头 55 且罩部 4 位于第 2 位置的状态。

[0074] 在本实施方式中作为一例,罩部 4 是与筒状部 2 呈同心状的圆筒形状的构件,在内部供筒状部 2 插入。罩部 4 具有嵌合于筒状部 2 的引导面 2g 的周围的呈内径的滑动部 4c。滑动部 4c 是从罩部 4 的内周面向径向内侧突出的部位。通过滑动部 4c 嵌合于筒状部 2 的引导面 2g 的周围,从而罩部 4 与筒状部 2 的中心轴线大致平行地相对于筒状部 2 相对地进退移动。滑动部 4c 抵接于止挡件 2f 的位置是罩部 4 的相对于筒状部 2 的相对移动的范围的下游侧的端,是第 1 位置。

[0075] 滑动部 4c 在比检测孔 2c 靠下游侧的位置与引导面 2g 相嵌合。即,在本实施方式中,不管罩部 4 相对于筒状部 2 的相对位置如何,滑动部 4c 总是在比检测孔 2c 靠下游侧的位置与引导面 2g 相嵌合。

[0076] 施力构件 5 是缠绕于筒状部 2 的引导面 2g 的周围的压缩螺旋弹簧。施力构件 5 被夹持在从筒状部 2 的外周朝向径向外侧突出设置的凸缘部 2e 与从罩部 4 的内周朝向径向内侧突出设置的滑动部 4c 之间。

[0077] 因而,罩部 4 被施力构件 5 向相对于筒状部 2 相对地朝向下游侧移动的方向施力。在罩部 4 未与除管头接头 1a 的构成构件以外的物体相接触的情况下,如图 3 所示,罩部 4 位于滑动部 4c 抵接于止挡件 2f 的第 1 位置。

[0078] 盖部 4b 包括罩部 4 的上游侧端部 4d 和滑动部 4c。上游侧端部 4d 是具有在如图 5 所示罩部 4 位于第 2 位置的情况下嵌合于筒状部 2 的凸缘部 2e 的外周的内径的圆筒状的部位。如图 3 所示,上游侧端部 4d 在罩部 4 位于比第 2 位置靠下游侧的位置的情况下自凸缘部 2e 离开。

[0079] 在罩部 4 位于第 2 位置的情况下,检测孔 2c 的外侧的开口部被凸缘部 2e、上游侧端部 4d 以及滑动部 4c 包围。即,在罩部 4 位于第 2 位置的情况下,检测孔 2c 被盖部 4b 闭

塞。另外,在罩部 4 位于比第 2 位置靠下游侧的位置的情况下,检测孔 2c 的外侧的开口部朝向管头接头 1a 的外部空间开放。

[0080] 另外,在图示的本实施方式中作为一例,配置有密封部 6、7,该密封部 6、7 是通过夹设在筒状部 2 与盖部 4c 之间而提高盖部 4c 对检测孔 2c 进行的闭塞的密封性的构件。密封部 6 嵌入到沿周向雕刻设于凸缘部 2e 的外周面的槽内,密封部 7 嵌入到沿周向雕刻设于滑动部 4c 的内周面的槽内。在图示的本实施方式中,密封部 6、7 是截面呈圆形状的所谓的 O 形密封圈,但是密封部 6、7 也可以是例如截面呈 X 字状、矩形状的构件。另外,在利用筒状部 2 与盖部 4c 之间的嵌合形状能够获得闭塞检测孔 2c 时的充分的密封性的情况下,不需要密封部 6、7。

[0081] 突出部 4a 是圆筒形状的罩部 4 的下游侧端部,如图 3 所示,在罩部 4 位于第 1 位置的状态下,突出部 4a 比排出口 2b 和保持部 3 向排出口 2b 的开口方向突出。在此,排出口 2b 的开口方向在本实施方式中与流路 2a 的下游方向相同。

[0082] 突出部 4a 比保持部 3 向下游侧突出,因此在将管头接头 1a 向管头 55 安装的情况下,突出部 4a 比保持部 3 先与内窥镜 50 的外表面相抵接。如上所述,在本实施方式中,在将管头接头 1a 向管头 55 安装时,通过进行将管头 55 向保持部 3 的通孔 3a 内相对压入的操作,从而使保持部 3 卡合于管头 55。在该操作中,在保持部 3 与管头 55 相卡合之前,突出部 4a 与内窥镜 50 的外表面相抵接。

[0083] 因而,在使保持部 3 与管头 55 相卡合的情况下,通过突出部 4a 与内窥镜 50 的外表面相抵接,从而罩部 4 相对于筒状部 2 相对地向上游侧移动。而且,在保持部 3 卡合于管头 55 的状态下,如图 5 所示,通过突出部 4a 与内窥镜 50 的外表面相抵接,从而罩部 4 位于第 2 位置。

[0084] 如以上所说明,在本实施方式的内窥镜连接器具 1 中,在管头接头 1a 正确地安装于管头 55 的情况下,罩部 4 闭塞设于筒状部 2 的检测孔 2c,在管头接头 1a 未安装于管头 55 的情况下,罩部 4 开放检测孔 2c。

[0085] 因而,在管头接头 1a 正确地安装于管头 55 的情况下,检测孔 2c 被闭塞,因此从流体送出装置 20 送出并流入到内窥镜连接器具 1 的流体仅经由排出口 2b 向内窥镜连接器具 1 外流出。换言之,在管头接头 1a 正确地安装于管头 55 的情况下,从流体送出装置 20 送出并流入到内窥镜连接器具 1 的流体仅经由最小截面积为第 2 面积 A2 的第 2 区间 S2 向内窥镜连接器具 1 外流出。

[0086] 在管头接头 1a 正确地安装于管头 55 的情况下,排出口 2b 与管头 55 的开口部 55a 相对,因此从内窥镜连接器具 1 流出的流体的流量 Q1 利用第 2 面积 A2 和与开口部 55a 相连的管路内的流动阻力中的任一者而确定。

[0087] 另一方面,在管头接头 1a 未安装于管头 55 的情况下,检测孔 2c 开放,因此从流体送出装置 20 送出并流入到内窥镜连接器具 1 的流体经由排出口 2b 和检测孔 2c 向内窥镜连接器具 1 外流出。换言之,在管头接头 1a 未安装于管头 55 的情况下,从流体送出装置 20 送出并流入到内窥镜连接器具 1 的流体除了经由最小截面积为第 2 面积 A2 的第 2 区间 S2 以外还经由第 3 面积 A3 的检测孔 2c 向内窥镜连接器具 1 外流出。

[0088] 即,在管头接头 1a 未安装于管头 55 的情况下,从内窥镜连接器具 1 流出的流体的流量 Q2 包括从检测孔 2c 流出的流量,因此与管头接头 1a 正确地安装于管头 55 时的流量

Q1 相比明确变大。

[0089] 因而,本实施方式的内窥镜连接器具 1 能够使因内窥镜连接器具 1 与内窥镜 50 的管头 55 之间的安装的有无而不同的流体的流量差变明确。

[0090] 另外,在管头接头 1a 未安装于管头 55 的情况下,从内窥镜连接器具 1 流出的流体的流量利用作为已知的值的第 1 面积 A1、第 2 面积 A2 以及第 3 面积 A3 确定。因而,流量 Q2 与流量 Q1 之差是能够预先求出的值。

[0091] 因此,在流体送出装置 20 中,用于使控制部 24 根据从送出口 22a 排出的流体的流量对内窥镜连接器具 1 是否自管头 55 脱落进行判断的阈值的设定变容易。

[0092] 例如,在内窥镜连接器具 1 上附上含有表示该内窥镜连接器具 1 的第 1 面积 A1、第 2 面积 A2 以及第 3 面积 A3 的信息的 RFID 标签,如果在流体送出装置 20 中预先设置用于读取 RFID 标签的装置,则流体送出装置 20 的控制部 24 能够自动地计算出用于根据从该 RFID 标签读取的信息对内窥镜连接器具 1 是否自管头 55 脱落进行判断的流量的阈值。

[0093] 另外,在该情况下,RFID 标签所含有的信息也可以不是表示第 1 面积 A1、第 2 面积 A2 以及第 3 面积 A3 的信息,只要是控制部 24 能够根据该信息确定阈值的信息即可。例如,RFID 标签所含有的信息既可以是表示阈值本身的信息,也可以是表示内窥镜连接器具 1 的型号的信息。

[0094] 另外,在以上说明中作为一例,说明了筒状部 2 的流路 2d 的第 2 面积 A2 小于第 1 面积 A1,但是即使是在第 2 面积 A2 与第 1 面积 A1 相同或第 2 面积 A2 大于第 1 面积 A1 的情况下,从内窥镜连接器具 1 流出的流体的流量与检测孔 2c 的开闭相应地产生变化这一点也与以上说明相同。因而,即使在流路 2d 的第 2 面积 A2 与第 1 面积 A1 相同或第 2 面积 A2 大于第 1 面积 A1 的情况下,内窥镜连接器具 1 也能够使因内窥镜连接器具 1 与内窥镜 50 的管头 55 之间的安装的有无而不同的流体的流量差变明确。

[0095] 在以上说明的本实施方式中,具有在罩部 4 位于第 2 位置的状态下使筒状的上游侧端部 4b 嵌合于凸缘部 2e 的外周并闭塞或缩小检测孔 2c 的结构。但是,在罩部 4 位于第 2 位置的状态下闭塞或缩小检测孔 2c 的结构并不限于本实施方式。

[0096] 例如,如图 6 和图 7 中作为第 1 变形例所示,也可以是在罩部 4 位于第 2 位置的状态下通过使筒状的上游侧端部 4b 的端面抵接于凸缘部 2e 的下游侧的端面而闭塞或缩小检测孔 2c 的结构。在罩部 4 位于比第 2 位置靠下游侧的位置的情况下,如图 6 所示,上游侧端部 4b 的端面与凸缘部 2e 的下游侧的端面分开,检测孔 2c 向外部开放。

[0097] 另外,在第 1 变形例中,在罩部 4 位于第 2 位置的状态下,作为密封件的密封部 6 被夹在上游侧端部 4b 与凸缘部 2e 之间。如图 6 所示,密封部 6 固定于凸缘部 2e 的下游侧端面。

[0098] 另外,例如如图 8 和图 9 中作为第 2 变形例所示,也可以是在罩部 4 位于第 2 位置的状态下通过利用罩部 4 的滑动部 4c 覆盖检测孔 2c 从而闭塞或缩小检测孔 2c 的结构。在罩部 4 位于第 1 位置的情况下,滑动部 4c 自检测孔 2c 的开口部上退避,检测孔 2c 向外部开放。

[0099] 第 1 变形例及第 2 变形例的内窥镜连接器具 1 也如上所述能够使因内窥镜连接器具 1 与内窥镜 50 的管头 55 之间的安装的有无而不同的流体的流量差变明确。

[0100] (第 2 实施方式)

[0101] 接着,说明本发明的第2实施方式。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。

[0102] 图10和图11是本实施方式的内窥镜连接器具1的管头接头1a的剖视图。如图11所示,本实施方式的管头接头1a具有在安装于内窥镜50的管头55的状态下向管头55的开口部55a内插入的排出喷嘴2h。

[0103] 排出喷嘴2h配置于筒状部2的下游侧端部,在保持部3卡合于管头55的状态下,该排出喷嘴2h向开口部55a内插入。本实施方式的筒状部2的排出口2b设于排出喷嘴2h的下游侧端部。因此,能够使从排出口2b排出并进入开口部55a内的流体的流量稳定。

[0104] 在本实施方式中,排出喷嘴2h配置为沿着流路2d的中心轴线进退移动。排出喷嘴2h被施力构件2i朝向下游侧施力。即,排出喷嘴2h能够朝向上游侧进行压入。而且,如图11所示,在保持部3卡合于管头55的状态下,排出喷嘴2h配置为稍微向上游侧压入。

[0105] 这样,通过将设有排出口2b的排出喷嘴2h配置为沿着流路2d的中心轴线进退移动,从而能够与保持部3和管头55的尺寸的偏差无关地使开口部55a内的排出口2b的位置恒定。因而,能够使从排出口2b排出并向开口部55a内进入的流体的流量稳定。

[0106] (第3实施方式)

[0107] 接着,说明本发明的第3实施方式。以下仅说明与第1实施方式及第2实施方式之间的不同点,对与第1实施方式及第2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。

[0108] 如图12所示,在本实施方式中,流体送出装置20还具有用于送出气体的气体送出部30,内窥镜连接器具1连接用于送出该气体的气体送出部30和设于内窥镜50的管头56。

[0109] 管头56具有在进行内窥镜50的漏水试验时用于向内窥镜50的内部空间内送入气体的开口部。漏水试验是指确认在用于气密地保持内窥镜50的内部的外皮、管路壁上未产生穿孔的试验。在漏水试验中,从管头56向内窥镜50的内部空间内送入气体,调查该气体有无泄漏。有无气体自内窥镜50的内部空间泄漏能够利用测量气压的方法、目视确认没入水中的内窥镜50的周围有无气泡产生的方法来进行确认。

[0110] 气体送出部30包括送出口30a、流量检测部30b以及泵30c。气体送出部30以预定的压力从送出口30a送出空气等气体。送出口30a借助内窥镜连接器具1连接于内窥镜50的管头56。从送出口22a送出的气体经由内窥镜连接器具1和管头56被向内窥镜50的内部空间内送入。

[0111] 流量检测部30b是用于检测从送出口30a排出的气体的流量的装置。在从送出口30a排出的流体的流量大于设定的阈值的情况下,控制部24判断为内窥镜连接器具1自管头55脱落。

[0112] 内窥镜连接器具1的结构与在第1实施方式及第2实施方式中说明的结构相同。因而,在本实施方式中,也能够使在管头接头1a正确地安装于管头55的情况下从送出口30a送出的气体的流量 Q_1 与在管头接头1a自管头55脱落的情况下从送出口30a送出的气体的流量 Q_2 之间的差异变明确。因此,控制部24能够根据从送出口30a排出的气体的流量准确地对内窥镜连接器具1是否自管头56脱落进行判断。

[0113] 另外,本发明并不限于上述实施方式,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内能够适当地进行变更,而且伴随着这种变更的内窥

镜连接器具也属于本发明的保护范围。

[0114] 本申请是以 2014 年 5 月 13 日在日本提出申请的特愿 2014 - 99903 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于本申请的说明书、权利要求书以及附图中。

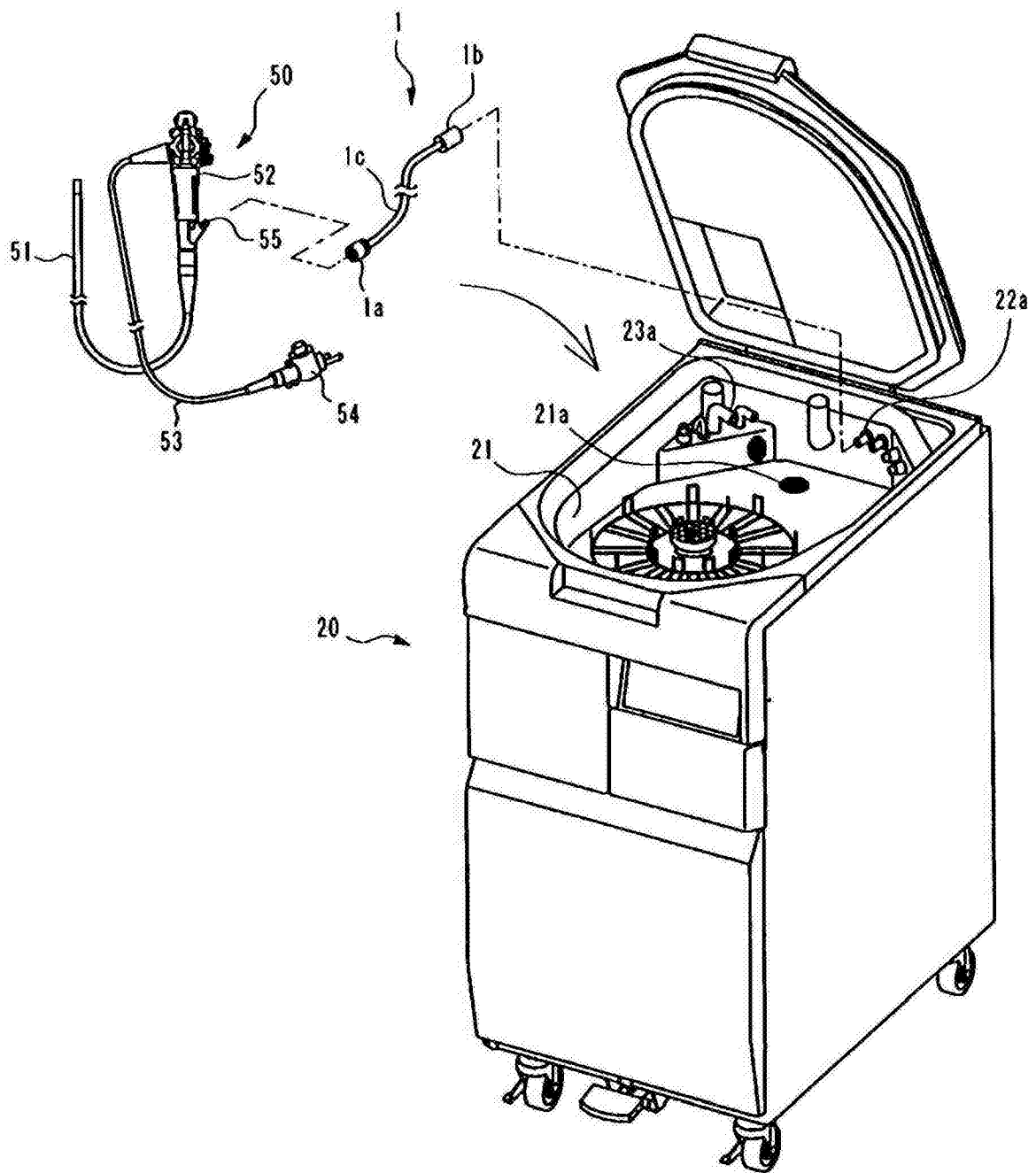


图 1

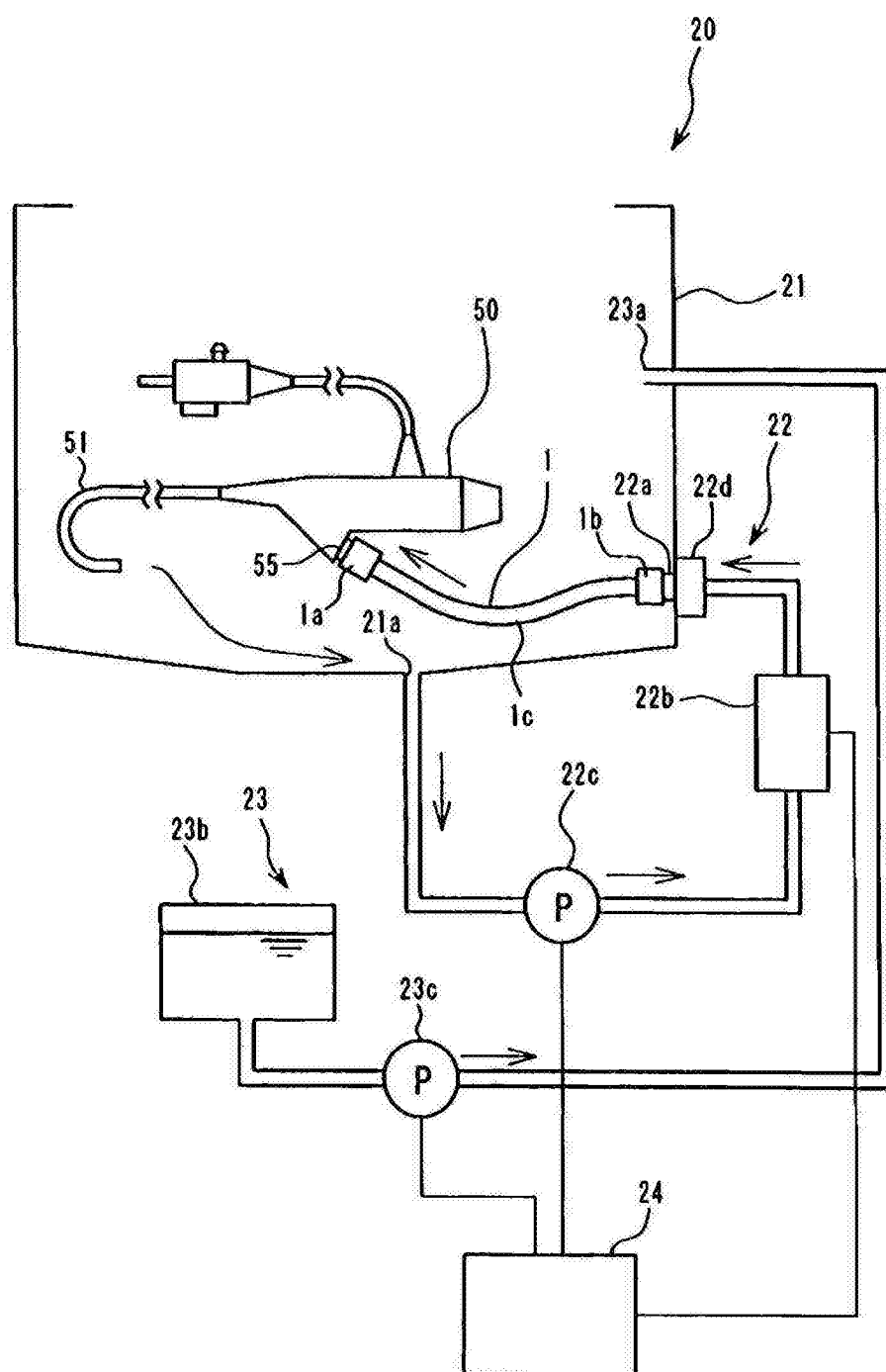


图 2

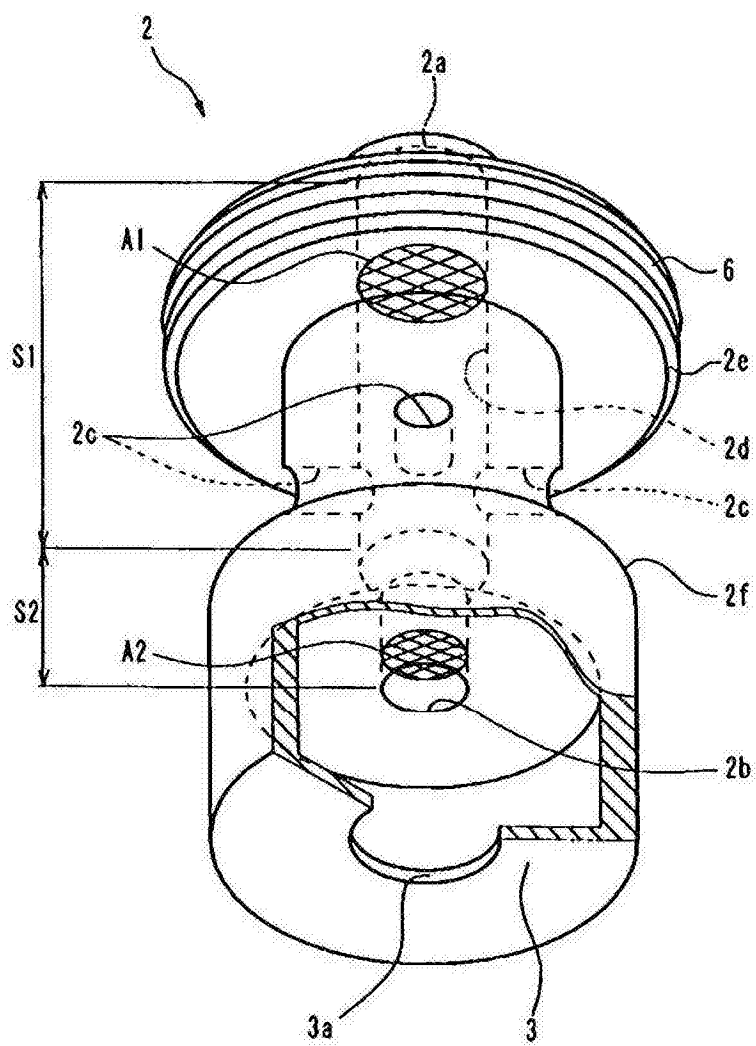


图 4

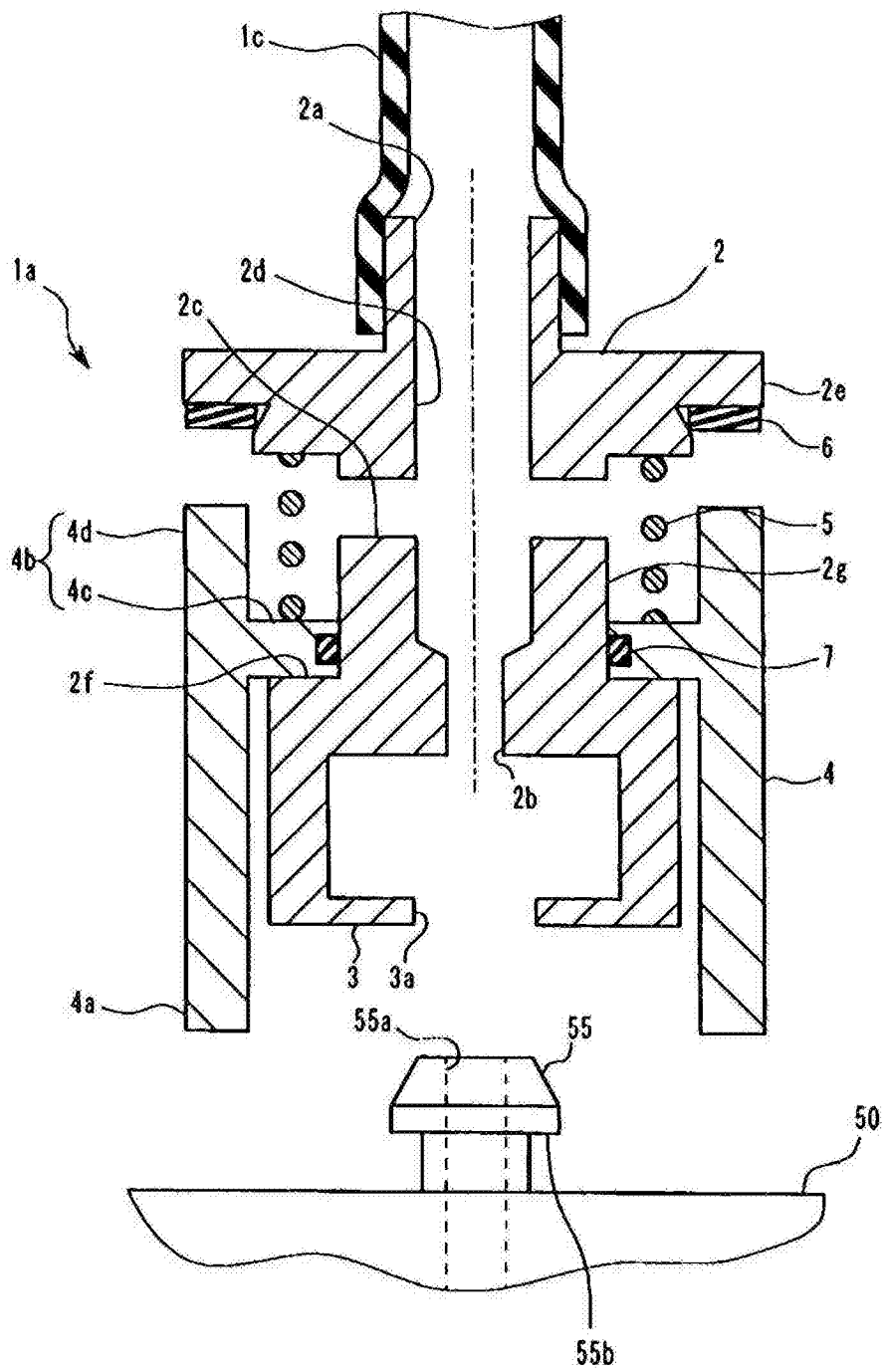


图 6

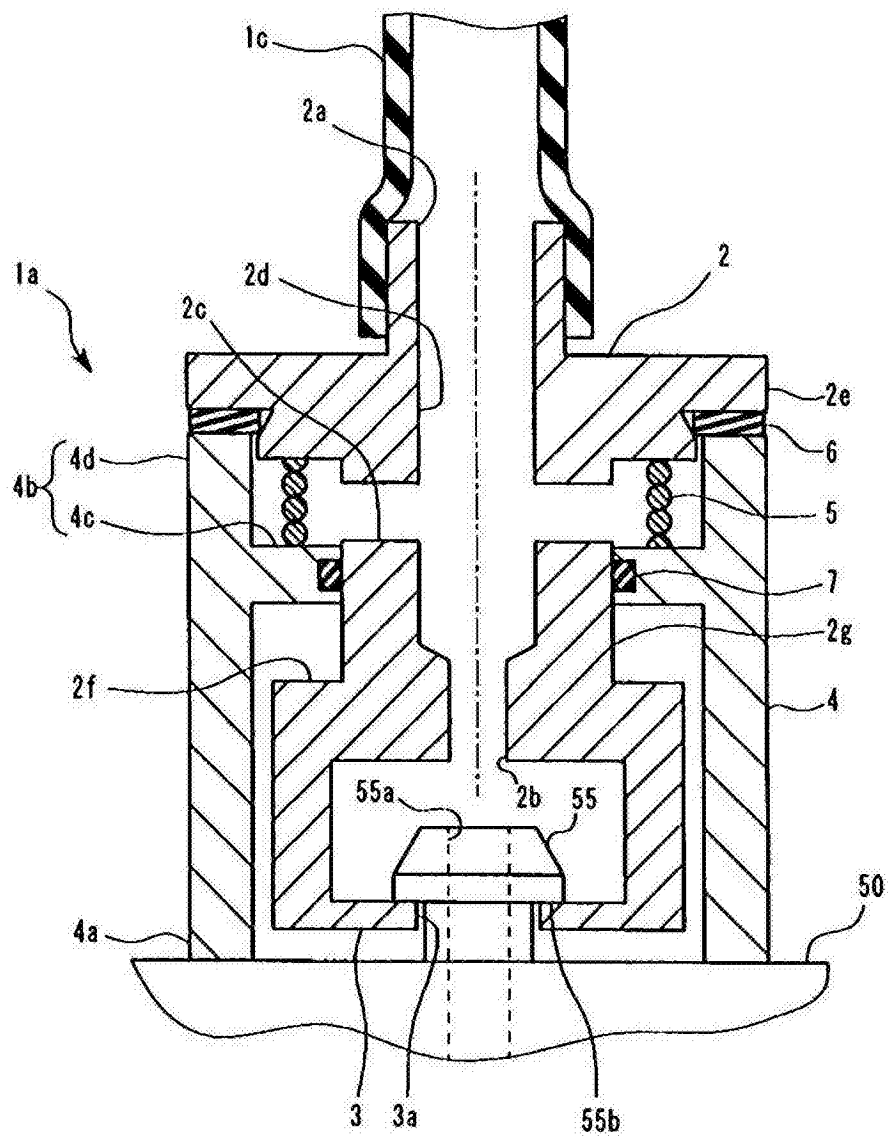


图 7

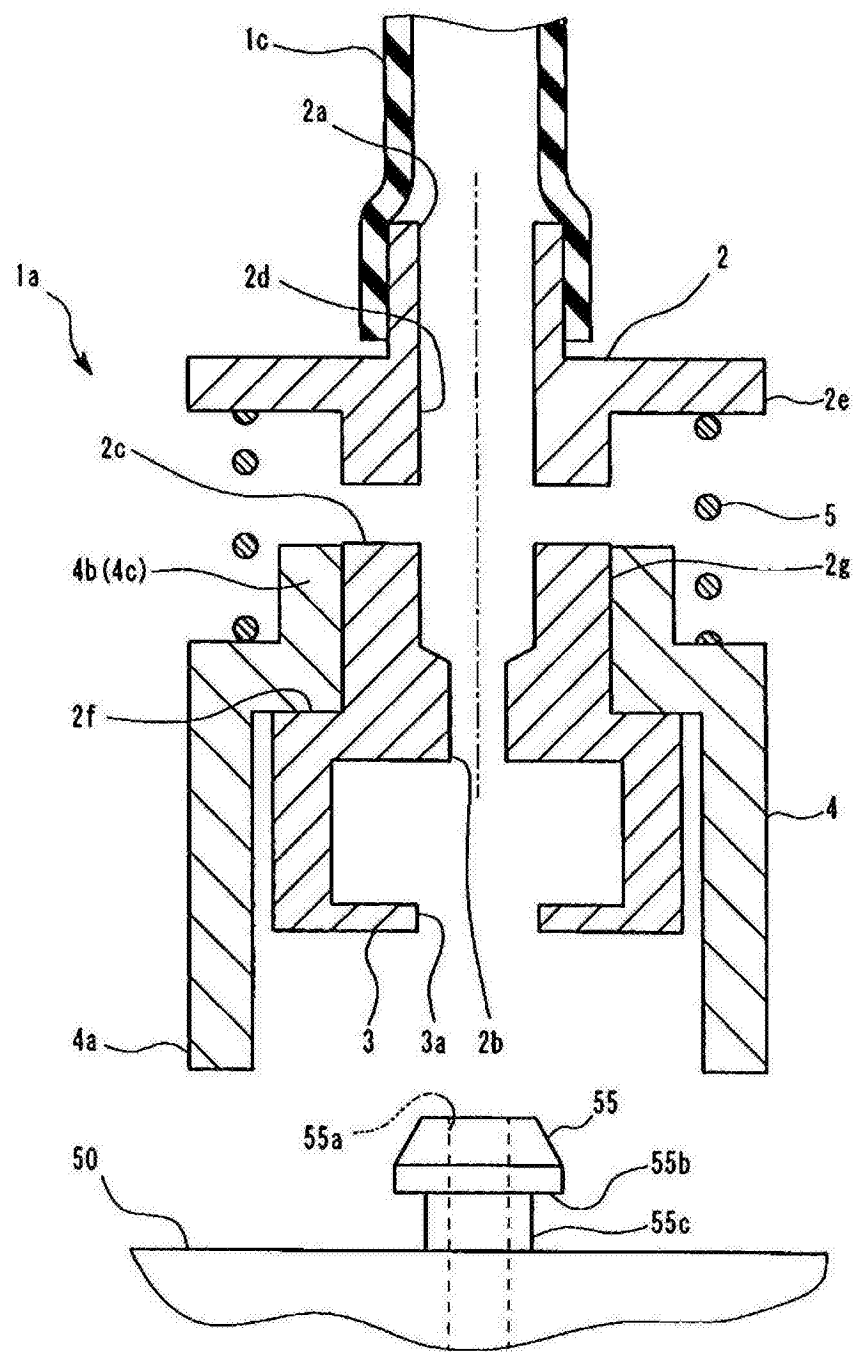


图 8

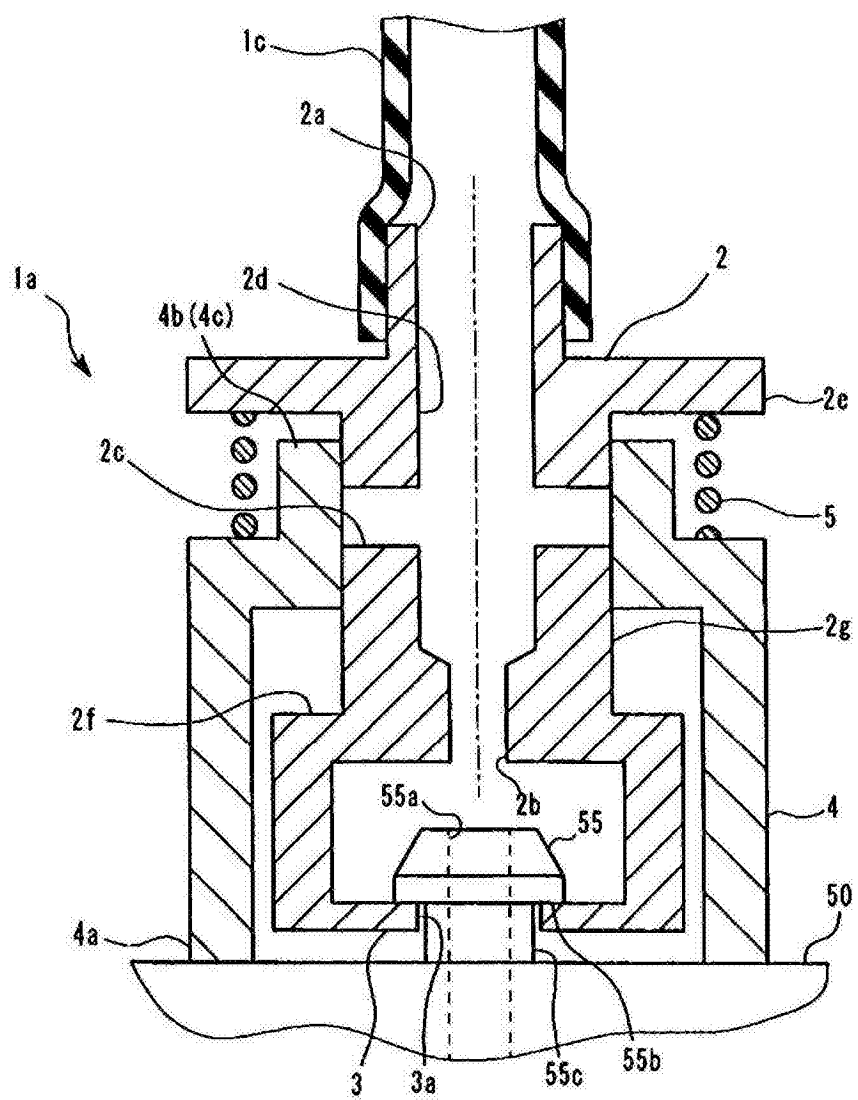


图 9

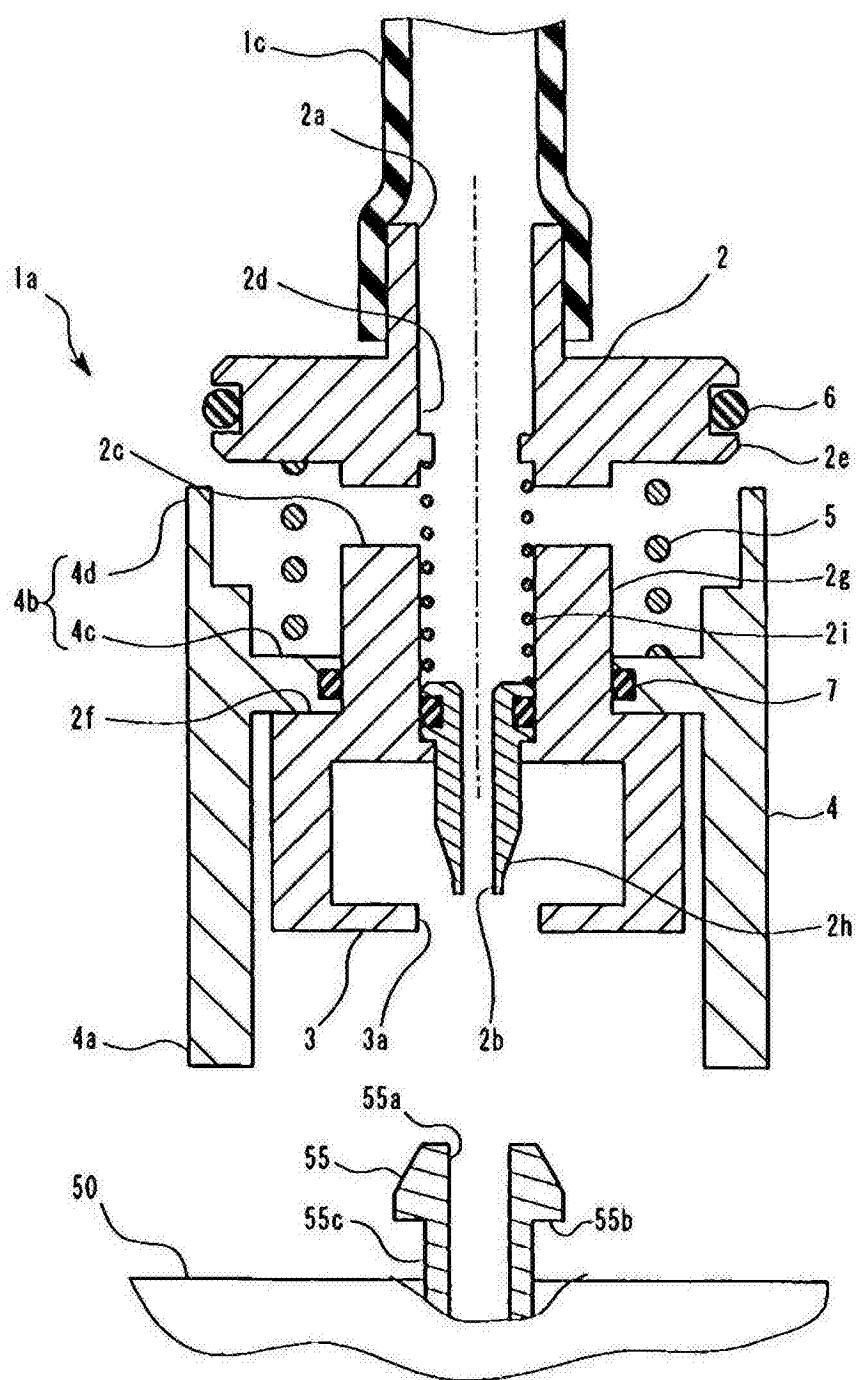


图 10

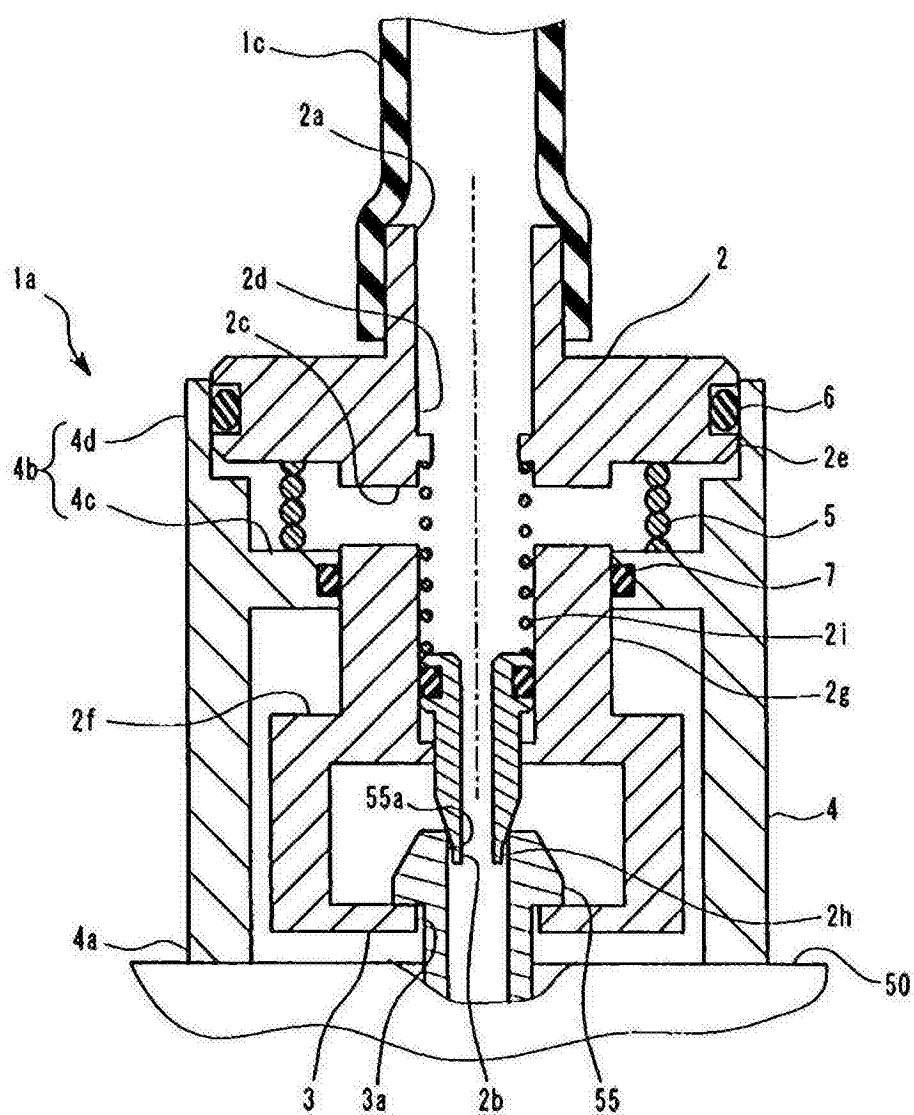


图 11

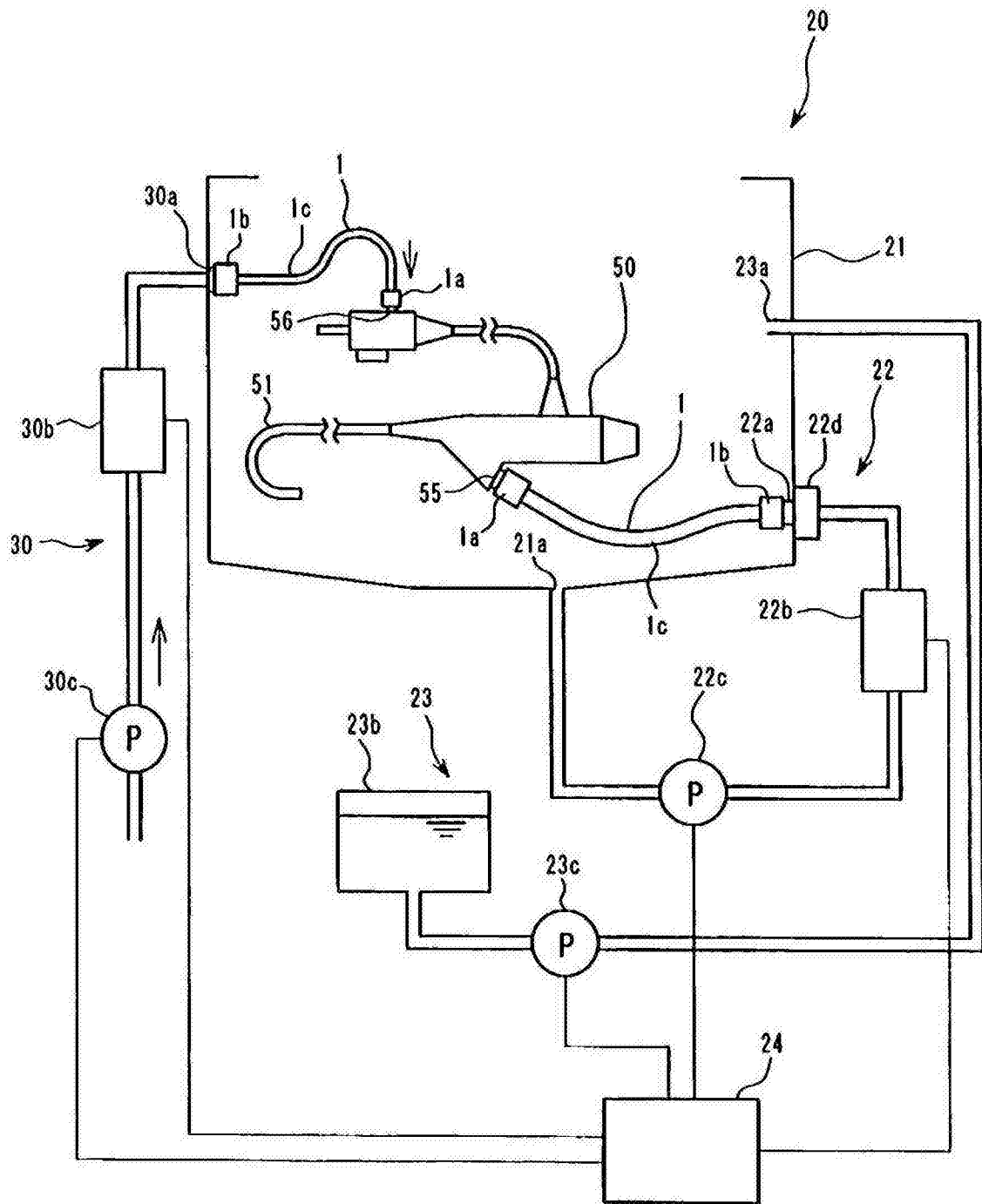


图 12

专利名称(译)	内窥镜连接器具		
公开(公告)号	CN105431075A	公开(公告)日	2016-03-23
申请号	CN201580001483.X	申请日	2015-04-22
[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	高泽正孝		
发明人	高泽正孝		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00128 A61B1/12 A61B1/123 A61B1/125 B08B9/032		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2014099903 2014-05-13 JP		
其他公开文献	CN105431075B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的内窥镜连接器具包括：筒状部，其具有供流体送出装置连接的流入口、用于排出从所述流入口流入的流体的排出口以及连接所述流入口和所述排出口的流路；检测孔，其在所述筒状部的外周开口，并与所述流路相连通；保持部，其通过与内窥镜的管头相卡合，从而将所述排出口保持在与所述管头的开口部相对的位置；施力构件，其配置于所述筒状部的外周，并在沿着所述流路的方向上伸缩；以及罩部，其配置于所述筒状部的外周，并与所述施力构件联动地在沿着所述流路的第1位置与第2位置之间进退移动，在所述保持部未卡合于所述管头的情况下，该罩部位于利用所述施力构件的作用力开放所述检测孔的第1位置，在所述保持部与所述管头相卡合的情况下，该罩部与所述内窥镜的外表面相抵接而向比所述第1位置靠近所述流入口的第2位置移动以闭塞或缩小所述检测孔。

