



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202843567 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220556644. 5

(22) 申请日 2012. 10. 26

(30) 优先权数据

2011-236084 2011. 10. 27 JP

(73) 专利权人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 上田佳弘

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 雒运朴

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006. 01)

A61B 1/015 (2006. 01)

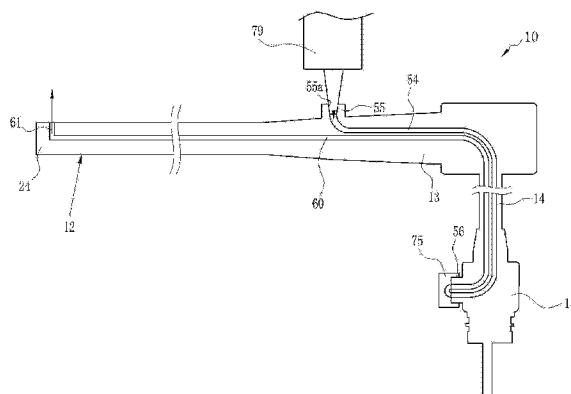
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 11 页

(54) 实用新型名称

内窥镜及内窥镜清洗用适配器

(57) 摘要

本实用新型提供一种内窥镜及内窥镜清洗用适配器。电子内窥镜 (10) 具备插入部 (12)、操作部 (13)、光源用连接器 (15)、第一流体管路 (54)、第二流体管路 (60)。在对电子内窥镜 (10) 进行清洗时, 向设置于光源用连接器 (15) 的连接用凸部 (56) 安装清洗用适配器 (75)。适配器 (75) 在内部具有连通路。经由该连通路, 将第一流体管路 (54) 及第二流体管路 (60) 连通。从设置在第一流体管路 (54) 的一端的连接口 (55a) 送来的清洗液经由清洗用适配器 (75) 向第二流体管路 (60) 传送。通过 1 次的送液, 完成多个流体管路内的清洗, 清洗作业变得简便。对于流体管路, 不会出现连接出错。



1. 一种内窥镜,其特征在于,具备:

插入部,其能够安装外套管且与所述外套管一起插入到管腔内,所述外套管设有能够膨胀收缩的第一球状物及用于使流体向所述第一球状物进出的外套管侧流体管路;

操作部,其相连设置在所述插入部的基端侧,用于进行操作;

摄像部,其设置在所述插入部的前端部,对管腔内进行拍摄;

连接器,其用于与外部设备连接;

操作部侧连接口,其设置于所述操作部,用于与所述外套管侧流体管路连接;

第一及第二连接器侧连接口,它们设置在所述连接器的表面且彼此隔开了规定间隔的位置上,并与使流体进出的控制装置连接;

第一流体管路,其用于向所述第一球状物传送流体,一端与所述操作部侧连接口连通,另一端与所述第一连接器侧连接口连通;

第二流体管路,其一端与设置于所述前端部的开口部连通,另一端与所述第二连接器侧连接口连通;

适配器,其在清洗时与所述第一连接器侧连接口及所述第二连接器侧连接口连接,将所述第一及第二流体管路连通,并将从所述操作部侧连接口送来的清洗液从所述第一流体管路向所述第二流体管路传送。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述第二流体管路是用于使安装在所述插入部的前端部上的第二球状物膨胀及收缩的流体管路。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述第二流体管路是用于向设置在所述前端部上的喷射孔传送液体的送液用管路。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,

所述第二流体管路具有多个,

所述适配器在清洗时与所述第一连接器侧连接口及多个所述第二连接器侧连接口连接,使所述第一流体管路及多个所述第二流体管路连通,并将从所述第一流体管路送来的清洗液向多个所述第二流体管路传送。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜,其特征在于,

多个所述第二流体管路为同径。

6. 根据权利要求4所述的内窥镜,其特征在于,

多个所述第二流体管路具有不同的管路阻力,

所述适配器具有弥补所述第二流体管路的管路阻力之差的节流部或管路,从所述第一流体管路送来的清洗液在相同时间从设置在所述前端部上的开口部流出。

7. 根据权利要求1~6中任一项所述的内窥镜,其特征在于,

所述操作部侧连接口为阴鲁尔锥形,

所述第一及第二连接器侧连接口中的任1个为阴鲁尔锥形。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜,其特征在于,

多个所述连接器侧连接口设置在与所述适配器能够连接的一处的连接部上。

9. 一种内窥镜清洗用适配器,与内窥镜连接而使用,所述内窥镜具备:插入部,其能够安装外套管且插入到管腔内,所述外套管配设有能够膨胀收缩的第一球状物;操作部,其相

连设置在所述插入部的基端侧；摄像部，其设置在所述插入部的前端部，用于对管腔内进行拍摄；连接器，其用于与外部设备连接；第一流体管路，其用于向所述第一球状物传送流体，一端与设置在所述操作部上的操作部侧接口连通，另一端与设置在所述连接器的表面上的第一连接器侧接口连通；第二流体管路，其一端与设置在所述前端部的附近的开口部连通，另一端与第二连接器侧接口连通，所述第二连接器侧接口设置在所述连接器的表面且与所述第一连接器侧接口隔开了规定间隔，所述内窥镜清洗用适配器的特征在于，

具有连通路，该连通路将所述第一连接器侧接口与所述第二连接器侧接口连接，并从所述第一流体管路向所述第二流体管路传送清洗液。

10. 根据权利要求 9 所述的内窥镜清洗用适配器，其特征在于，

具有：与所述第一连接器侧接口及所述第二连接器侧接口一体地嵌合的适配器主体；形成于所述适配器主体的所述连通路。

11. 根据权利要求 9 所述的内窥镜清洗用适配器，其特征在于，

所述内窥镜具有多个第二流体管路，

所述适配器具有：与所述第一连接器侧接口嵌合的第一适配器主体；与多个所述第二连接器侧接口一体地嵌合，且具有将这多个第二连接器侧接口连通的连通路的第二适配器主体；将所述第一适配器主体及第二适配器主体连接的管，

从所述第一流体管路送来的清洗液向多个所述第二流体管路传送。

12. 根据权利要求 11 所述的内窥镜清洗用适配器，其特征在于，

所述多个第二流体管路具有不同的管路阻力，

所述第二适配器主体具有用于弥补不同管路阻力之差，并使从所述第一流体管路送来的清洗液在相同时间从设置在所述前端部上的开口部流出的节流部或管路。

内窥镜及内窥镜清洗用适配器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种使流体向球状物进出的内窥镜及内窥镜清洗用适配器。

背景技术

[0002] 以往,在医疗领域中,膨胀收缩的球状物在各种用中途使用。例如专利第 3017957 号公报记载那样,在超声波内窥镜中,为了围绕插入部的前端的超声波变换器来填充超声波传递介质,而使用球状物。

[0003] 另一方面,如专利第 3804806 号公报记载那样,在对小肠或大肠等深部消化管进行观察的内窥镜中,在内窥镜插入部或其插入辅助用具(滑动管或外套管等)上安装膨胀收缩自如的球状物。通过使所述球状物膨胀而将内窥镜插入部或插入辅助用具固定在被检体的管腔内。在具备球状物的内窥镜中,设有用于使水或空气等流体向球状物进出的流体管路。而且,在内窥镜中,除了球状物用的流体管路之外,还设有用于向管腔内喷射液体的喷水管路等。

[0004] 在对内窥镜进行清洗时,需要向内窥镜的流体管路传送清洗液。在具有多个流体管路的内窥镜的情况下,在流体管路上分别连接清洗液供给用的注射器或管的情况在成本方面不优选。因此,希望将流体管路彼此连接并仅对 1 个流体管路的端部连接注射器等,来供给清洗液。因此,在日本特开平 11-56766 号公报记载的内窥镜中,在内窥镜的前端部安装帽状的适配器,并连接 2 个流体管路。由此,当向一方的流体管路供给清洗液时,能够经由适配器内的空间使清洗液向另一方的流体管路流动。

[0005] 然而,在上述日本特开平 11-56766 号公报记载的内窥镜中,在对流体管路进行清洗时,由于在前端部安装适配器,因此由适配器覆盖的前端部的附近可能会残留有污垢。在前端部的附近残留有污垢的情况从插入到被检体的管腔内的观点上来说,不优选。因此,在流体管路的清洗后,需要拆卸适配器对前端部进行清洗,非常麻烦。而且,为了能够对多个流体管路分别连接注射器等而在内窥镜设有多个连接口时,存在发生连接出错的可能性。

发明内容

[0006] 本实用新型目的在于,可靠地清洗用于使流体向球状物进出的流体管路,并且使该清洗作业简便,且防止对流体管路的连接出错。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型的内窥镜具备插入部、操作部、摄像部、连接器、操作部侧连接口、第一及第二连接器侧连接口、第一及第二流体管路、适配器。插入部能够安装外套管且与该外套管一起插入到管腔内。在外套管上设有能够膨胀收缩的第一球状物及用于使流体向所述第一球状物进出的外套管侧流体管路。

[0008] 操作部相连设置在插入部的基端侧,能够进行用于使插入部动作的各种操作。摄像部设置在插入部的前端部,对管腔内进行拍摄。连接器将内窥镜与外部设备连接。操作部侧连接口设置于操作部,用于与外套管侧流体管路连接。第一及第二连接器侧连接口设置在连接器的表面且彼此隔开了规定间隔的位置上,并与使流体进出的控制装置连接。第

一流体管路使流体向第一球状物进出。该第一流体管路的一端与操作部侧接口连通,另一端与第一连接器侧接口连通。第二流体管路的一端与设置于前端部的开口部连通,另一端与第二连接器侧接口连通。适配器在清洗时与第一连接器侧接口及第二连接器侧接口连接。该适配器具有连通路。连通路将第一及第二流体管路连通,并将从操作部侧接口送来的清洗液从第一流体管路向第二流体管路传送。

[0009] 第二流体管路优选是用于使安装在插入部的前端部上的第二球状物膨胀及收缩的流体管路。而且,第二流体管路可以是用于向设置在前端部上的喷射孔传送液体的送液用管路。

[0010] 第二流体管路可以为多个。这种情况下,适配器在清洗时与第一连接器侧接口及多个第二连接器侧接口连接,使第一流体管路及多个第二流体管路连通,并将从第一流体管路送来的清洗液向多个第二流体管路传送。

[0011] 多个第二流体管路可以为同径,也可以具有不同的管路阻力。在具有不同的管路阻力时,适配器优选具有弥补第二流体管路的管路阻力之差的节流部或管路。由此,从第一流体管路送来的清洗液在相同时间从前端部的开口部流出。

[0012] 操作部侧接口优选为阴鲁尔锥形。而且,第一及第二连接器侧接口中的任1个优选为为阴鲁尔锥形。多个连接器侧接口优选设置在与适配器能够连接的一处的连接部上。

[0013] 本实用新型的内窥镜清洗用适配器具有连通路,该连通路将第一连接器侧接口与第二连接器侧接口连接,并从第一流体管路向第二流体管路传送清洗液。需要说明的是,适配器优选具有:与第一连接器侧接口及第二连接器侧接口一体地嵌合的适配器主体;形成于适配器主体的连通路。

[0014] 内窥镜具有多个第二流体管路时,适配器优选具有:与第一连接器侧接口嵌合的第一适配器主体;与多个第二连接器侧接口一体地嵌合,且具有将这多个第二连接器侧接口连通的连通路的第二适配器主体;将所述第一适配器主体及第二适配器主体连接的管,从第一流体管路送来的清洗液向多个所述第二流体管路传送。

[0015] 在多个第二流体管路具有不同的管路阻力时,第二适配器主体优选具有用于弥补不同管路阻力之差,并使从第一流体管路送来的清洗液在相同时间从设置在所述前端部上的开口部流出的节流部或管路。

[0016] 实用新型效果

[0017] 根据本实用新型,通过与第一连接器侧接口及第二连接器侧接口连接的适配器来连通,将从操作部侧接口送来的清洗液从第一流体管路经由适配器向第二流体管路流动,因此能够可靠地清洗流体管路,并使内窥镜的清洗作业简便,且对于流体管路能够防止连接出错。

附图说明

[0018] 图1是表示电子内窥镜系统的外观的立体图。

[0019] 图2是表示内窥镜的前端部的主视图。

[0020] 图3是表示第一实施方式的内窥镜的流体管路的概略的说明图。

[0021] 图4是表示连接用适配器的结构的立体图。

[0022] 图 5 是表示连接器的结构的立体图。

[0023] 图 6 是表示在第一实施方式的内窥镜上安装有清洗用适配器时的流体管路的概略的说明图。

[0024] 图 7 是同样表示清洗用适配器的向内窥镜的安装状态的剖视图。

[0025] 图 8 是表示具备喷水管路的第二实施方式的内窥镜的流体管路的概略的说明图。

[0026] 图 9 是表示在第二实施方式的内窥镜上安装有清洗用适配器时的流体管路的概略的说明图。

[0027] 图 10 是表示第二实施方式的清洗用适配器的立体图。

[0028] 图 11 是同样表示清洗用适配器的向内窥镜的安装状态的剖视图。

具体实施方式

[0029] 在图 1 中,内窥镜系统 2 具备由带有球状物的电子内窥镜 10 及带有球状物的外套管 11 构成的双球状物式的内窥镜。电子内窥镜 10 具备:插入到体内的管腔内(例如大肠)的插入部 12;与该插入部 12 的基端侧相连设置,且用于使医师或技师等做手术的人进行的操作部 13。在操作部 13 上连接有通用软线 14,在通用软线 14 的前端设有光源用连接器 15。从光源用连接器 15 分支出线缆 16,在该线缆 16 的前端设有处理机用连接器 17。光源用连接器 15 及处理机用连接器 17 分别以拆装自如的方式与光源装置 18 及处理装置 19 连接。

[0030] 在操作部 13 设有弯角钮 20、用于从插入部 12 的前端喷出空气、水的送气送水按钮 21、吸引按钮 22 等。而且,在操作部 13 的插入部 12 侧设有使电气手术刀等处置用具穿过的钳子口 23。

[0031] 插入部 12 从前端侧依次具有前端部 24、弯曲部 25、柔性部 26。在该插入部 12 能够以拆装自如的方式安装外套管 11。在前端部 24 内置有摄影用的摄像单元(摄像部)等。弯曲部 25 与操作部 13 的弯角钮 20 的操作联动而向上下、左右方向进行弯曲动作。由此,能够使前端部 24 朝向体内的希望的方向。柔性部 26 具有挠性,为了使前端部 24 到达体内的希望的位置而具有 1m 至几 m 左右的长度。

[0032] 如图 2 所示,在前端部 24 的前端面 30 上设有观察窗 31、照明窗 32、送气送水喷嘴 33 及钳子出口 34。观察窗 31 配设在从前端面 30 的中央偏离的位置。照明窗 32 在关于观察窗 31 对称的位置上配置 2 个。

[0033] 在观察窗 31 的内部设有摄像单元。摄像单元具有物镜光学系统、CCD、CMOS 等图像传感器,能够拍摄体内的观察部位。摄像单元通过信号线缆而与处理装置 19(参照图 1)连接。信号线缆通过插入部 12、操作部 13、通用软线 14,而延伸设置到处理机用连接器 17。处理装置 19 对来自摄像单元的信号进行各种图像处理,并在监视器 35(参照图 1)上显示观察图像。

[0034] 在照明窗 32 的背后配设有光导的出射端。光导通过插入部 12、操作部 13、通用软线 14 而延伸设置到光源用连接器 15。由光导引导的照明光经由照明窗 32 而朝向体内的观察部位照射。

[0035] 送气送水喷嘴 33 根据送气送水按钮 21 的操作,而将空气和水朝向观察窗 31 喷射。空气和水经由送气送水管,从内置或附属于光源装置 18 的送气送水装置供给。在插入

部 12 内配设有钳子通道。钳子通道的一端与钳子出口 34 连接,另一端与钳子口 23 连接。钳子口 23 设置于操作部 13。从该钳子口 23 插入处置用具,并从钳子出口 34 朝向患部传送。

[0036] 如图 1 所示,外套管 11 具备做手术的人所把持的把持部 40、主体部 41、第一球状物 42。把持部 40 是由塑料等硬质材料构成的筒状体。主体部 41 通过聚氨脂等挠性材料形成大致筒状,与把持部 40 的前端侧外嵌而固定。

[0037] 如图 3 所示,在外套管 11 的主体部 41 的内部,在其轴向上形成有插通管路 44、外套管侧流体管路 45。插通管路 44 是使电子内窥镜 10 的插入部 12 穿过的孔。其内径形成得比插入部 12 的外径稍大。在插通管路 44 的内周面涂敷有例如聚乙烯基吡咯烷酮等的亲水性涂层材料(润滑性涂层材料)。

[0038] 在外套管 11 的使用时,将水等润滑剂向插通管路 44 的内周面(插入部 12 与主体部 41 的间隙)供给,减少插入部 12 与主体部 41 的摩擦。润滑剂从图 1 所示的连接器 47 由注射器等(未图示)注入。连接器 47 与细径的管 48 连接,管 48 的前端与插通管路 44 的基端连结。从连接器 47 注入的润滑剂通过管 48 向插通管路 44 的内周面供给。

[0039] 主体部 41 例如通过对剖面形状恒定的多腔管进行加工来制造。在主体部 41 的前端形成有助于使内径变窄的锥形 49(也参照图 1)。通过设置该锥形 49,在使电子内窥镜 10 的插入部 12 向插通管路 44 穿过时,插入部 12 与主体部 41 的前端的间隙变窄,防止润滑剂的向主体部 41 的前端侧的漏出。需要说明的是,锥形 49 既可以设置在主体部 41 的前端的整周,也可以使局部变窄而形成。

[0040] 在主体部 41 的前端部外周面安装有第一球状物 42。第一球状物 42 通过橡胶等的弹性材料形成端部缩小的大致筒状,具有小径的前端部及基端部和中央的鼓出部。该第一球状物 42 由主体部 41 的前端外周面覆盖,例如,通过在前端部及基端部上卷绕线并在线上涂敷粘接剂而固定于主体部 41。

[0041] 外套管侧流体管路 45 是用于使流体(例如空气)向第一球状物 42 进出的管路,设置在插通管路 44 的管壁内。外套管侧流体管路 45 与形成在主体部 41 的外周面上的球状物用的开口 50 连通。开口 50 形成在第一球状物 42 的安装位置上。通过从该开口 50 传送流体,而球状物 42 膨胀。而且,通过使流体从开口 50 向流体管路 45 侧返回,而球状物 42 收缩。在外套管侧流体管路 45 的基端上相连设置管 51,在管 51 的基端上相连设置连接器 52。

[0042] 如图 4 所示,连接器 52 例如由塑料形成。在连接器 52 的内表面形成有阴鲁尔(Luer)锥形形状的外套管侧连接口 52a。由此,即使在球状物控制装置 62 发生了故障的情况下,也能够在外套管侧连接口 52a 上连接注射器等而使第一球状物 42 进行膨胀收缩。而且,在连接器 52 的外周面形成有被卡止开口部 52b。

[0043] 如图 3 所示,电子内窥镜 10 具备第一流体管路 54。第一流体管路 54 由具有挠性的管构成,配设在操作部 13、通用软线 14、光源用连接器 15 的内部。该第一流体管路 54 在使流体向第一球状物 42 进出时使用。

[0044] 如图 4 所示,在操作部 13 的前端附近设有金属口部 55。金属口部 55 例如由塑料或金属构成,并与构成操作部 13 的壳体一体化。金属口部 55 形成为大致圆筒状。该金属口部 55 在中心具有操作部侧连接口 55a。该操作部侧连接口 55a 呈阴鲁尔锥形形状。而

且,在金属口部 55 的外周面形成有被卡止开口部 55b。

[0045] 连接用适配器 53 例如由塑料形成,两端部 53a、53b 为阳鲁尔锥形形状,且中心为中空。由此,连接用适配器 53 的两端部 53a、53b 与连接器 52 的外套管侧连接口 52a、及金属口部 55 的操作部侧连接口 55a 分别嵌合。通过该嵌合,而利用连接用适配器 53 将外套管侧流体管路 45 和第一流体管路 54 连通。

[0046] 连接用适配器 53 具备卡止爪 53c、53d。卡止爪 53c、53d 将被卡止开口部 52b 及被卡止开口部 55b 卡止。由此,防止连接用适配器 53 从连接器 52 及金属口部 55 的脱离。

[0047] 如图 5 所示,光源用连接器 15 具有连接用凸部 56。连接用凸部 56 例如由塑料构成,并与构成光源用连接器 15 的壳体形成为一体,从平坦面突出。连接用凸部 56 形成为大致椭圆形状,在其前端面形成有连接器侧连接口 57、58。该第一及第二连接器侧连接口 57、58 配设在彼此隔开规定间隔的位置。第一连接器侧连接口 57 是没有锥形的贯通孔。第二连接器侧连接口 58 是阴鲁尔锥形形状的贯通孔。而且,在连接用凸部 56 的前端外周面形成有凸缘部 56a。凸缘部 56a 从外周面朝向外侧突出。第一流体管路 54 的一端与操作部侧连接口 55a(图 4 参照)连通,另一端与第一连接器侧连接口 57 连通。

[0048] 如图 3 所示,在插入部 12 的前端部 24 以拆装自如的方式安装有第二球状物 59。第二球状物 59 具有小径的前端部及基端部、中央的鼓出部,与第一球状物 42 同样地,通过橡胶等弹性材料而形成端部缩小的大致筒状。该第二球状物 59 使前端部 24 穿过内部而配置在前端部 24 的规定位置上,之后,例如,通过在前端部及基端部嵌入橡胶制的环,而固定于前端部 24。

[0049] 电子内窥镜 10 具备第二流体管路 60。第二流体管路 60 由具有挠性的管构成,配设在插入部 12、操作部 13、通用软线 14、光源用连接器 15 的内部。通过借助该第二流体管路 60 使流体向第二球状物 59 进出,而球状物 59 发生膨胀或收缩。

[0050] 第二流体管路 60 的一端与球状物用的开口 61 连通,另一端与第二连接器侧连接口 58 连通。开口 61 在第二球状物 59 的安装位置处形成于前端部 24 的外周面。通过使流体从该开口 61 进出,而第二球状物 59 发生膨胀或收缩。第二流体管路 60 和第一流体管路 54 一起与球状物控制装置 62 连接。

[0051] 如图 1 所示,球状物控制装置 62 具备:设有泵、定序器等的装置主体 63;遥控用的手动开关 64;球状物专用监视器 65。该球状物控制装置 62 向外套管侧的第一球状物 42 和电子内窥镜 10 侧的第二球状物 59 分别供给流体(例如空气),或从球状物 42、59 吸引流体。当向各球状物 42、59 供给流体时,各球状物 42、59 膨胀。并且,当将该流体压控制成恒定值时,各球状物 42、59 保持膨胀状态。而且,当从各球状物 42、59 吸引流体时,各球状物 42、59 收缩。并且,当将该流体压控制成恒定值时,各球状物 42、59 保持收缩状态。

[0052] 在使各球状物 42、59 膨胀、收缩时,在球状物专用监视器 65 上显示各球状物 42、59 的压力值和膨胀收缩状态。需要说明的是,各球状物 42、59 的压力值和膨胀收缩状态可以与电子内窥镜 10 的观察图像叠印而显示在监视器 35 上。

[0053] 在装置主体 63 的前面面板上设有电源开关、在异常发生时等进行操作的停止开关、球状物 42、59 用的压力显示部(未图示)等。压力显示部是显示球状物 42、59 的压力值的面板,在球状物 42、59 发生破裂等异常时,在压力显示部上显示错误代码。

[0054] 在装置主体 63 的前面面板上安装有向各球状物 42、59 的流体进出用的管 68、69。

在各管 68、69 与球状物控制装置 62 的连接部分上设有逆流防止单元（未图示）。逆流防止单元以拆装自如的方式安装在装置主体 63 的前面面板上。逆流防止单元在中空圆盘状的壳体的内部装入气液分离用的过滤器而构成。该逆流防止单元在球状物 42、59 破裂时，防止体液等液体流入到球状物控制装置 62 内。

[0055] 如图 3 所示，在管 68、69 的前端设有 1 个连接器 70。通过使连接器 70 与电子内窥镜 10 的光源用连接器 15 结合，而能够将管 68 与第一流体管路 54 连接，并将管 69 与第二流体管路 60 连接。

[0056] 返回图 1，在手动开关 64 中设有各种开关。例如，与在装置主体 63 侧设置的停止开关同样的停止开关、对内窥镜侧的球状物 42 的加压 / 减压进行指示的内窥镜 ON/OFF 开关、对外套管侧的第二球状物 59 的加压 / 减压进行指示的外套管 ON/OFF 开关等，该手动开关 64 经由软线 71 而与装置主体 63 电连接。

[0057] 如图 5 所示，连接器 70 例如由塑料等形成，具有连接器主体 72 和流体管 73、74。连接器主体 72 由与光源用连接器 15 的连接用凸部 56 面对的前端侧敞开且基端侧闭塞的椭圆形的帽构成。

[0058] 流体管 73、74 在连接器主体 72 的内部且沿着轴向配设，前端侧的一部分从连接器主体 72 的敞开侧突出。流体管 73、74 在光源用连接器 15 的连接用凸部 56 的外周面与连接器主体 72 的内周面嵌合时，对应于第一及第二连接器侧连接口 57、58 的位置而配设。在流体管 73、74 的基端侧相连设置有管 68、69。

[0059] 一方的流体管 73 形成为没有锥形的圆筒形状，并插入到第一连接器侧连接口 57 的内部。另一方的流体管 74 形成为阳鲁尔锥形形状，并与阴鲁尔锥形形状的第二连接器侧连接口 58 嵌合。

[0060] 卡止缘部 72a 向内侧突出而形成在连接器主体 72 的内周面上。该卡止缘部 72a 卡止于连接用凸部 56 的凸缘部 56a。通过该卡止，而在连接用凸部 56 上嵌接连接器 70。并且，通过流体管 73、74 与连接器侧连接口 57、58 的嵌合，而将管 68 与第一流体管路 54、及管 69 与第二流体管路 60 连接。

[0061] 如以上那样，通过连接器 70 与光源用连接器 15 的结合（参照图 5）、及经由连接用适配器 53 的外套管侧流体管路 45 与第一流体管路 54 的连接（参照图 4），而成为流体能够从球状物控制装置 62 向第一及第二球状物 42、59 进出的状态。

[0062] 在进行电子内窥镜 10 的清洗时，如图 6 及图 7 所示，将外套管 11、连接用适配器 53 及连接器 70 从电子内窥镜 10 拆卸，将清洗用适配器 75 安装于电子内窥镜 10。清洗用适配器 75 呈现出与连接器 70 大致同样的外形。

[0063] 清洗用适配器 75 由与光源用连接器 15 的连接用凸部 56 面对的前端侧敞开且基端侧闭塞的椭圆形的帽构成。在清洗用适配器 75 的内部形成有折回空间（连通路）76。折回空间 76 使在使光源用连接器 15 的连接用凸部 56 的外周面与清洗用适配器 75 的内周面嵌合时与连接用凸部 56 的前端面面对的空间，且对应于第一及第二连接器侧连接口 57、58 的位置配设。由此，通过在光源用连接器 15 的连接用凸部 56 上结合清洗用适配器 75，而经由折回空间 76 将第一流体管路 54 与第二流体管路 60 连通。

[0064] 卡止缘部 75a 向内侧突出而形成在清洗用适配器 75 的内周面上。该卡止缘部 75a 卡止于连接用凸部 56 的凸缘部 56a。由此，防止清洗用适配器 75 从连接用凸部 56 的脱离。

[0065] 如图 3 所示,在使用电子内窥镜 10 时,在插入部 12 上安装外套管 11,经由适配器 53 使连接器 52 与金属口部 55 嵌合。而且,将球状物控制装置 62 的连接器 70 与光源用连接器 15 连接。此外,将光源用连接器 15 及处理机用连接器 17 与光源装置 18 及处理装置 19 连接。

[0066] 做手术的人将电子内窥镜 10 的插入部 12 和外套管 11 以推压式交替地插入到体内,根据需要对球状物控制装置 62 的手动开关 64 进行操作而使第一球状物 42 膨胀,并使第二球状物 59 收缩,从而将外套管 11 固定在被检体的管腔内,并将插入部 12 向更深部插入。或者使第一球状物 42 收缩并使第二球状物 59 膨胀而将插入部 12 固定在被检体的管腔内,从而将外套管 11 向更深部插入。如此,能够将插入部 12 向管腔内的深部插入,进行观察。

[0067] 接下来,对如上述那样构成的电子内窥镜 10 的清洗方法进行说明。在进行清洗时,将外套管 11、连接用适配器 53、第二球状物 59、球状物控制装置 62 的连接器 70 等从电子内窥镜 10 拆卸。并且,在光源用连接器 15 的连接用凸部 56 上结合清洗用适配器 75,形成经由清洗用适配器 75 将第一流体管路 54 与第二流体管路 60 连通的状态。在该状态下,在金属口部 55 的操作部侧连接口 55a 上连接前端部形成阳鲁尔锥形形状的注射器 79 而传送清洗液。需要说明的是,传送清洗液的方法并未局限于此,也可以将清洗装置的管等与操作部侧连接口 55a 连接,而使从清洗装置送来的清洗液持续流动。

[0068] 从注射器 79 送来的清洗液从第一流体管路 54 经由清洗用适配器 75 向第二流体管路 60 传送。由此,能够对第一及第二流体管路 54、60 一起清洗。而且,将第一及第二流体管路 54、60 连接的清洗用适配器 75 安装于光源用连接器 15,因此无需像以往的内窥镜那样在前端部 24 安装帽状的适配器等,而能够简便地进行包括前端部 24 在内的插入部 12 的清洗。

[0069] 另外,在电子内窥镜 10 中,阴鲁尔锥形形状的操作部侧连接口 55a 及第一连接器侧连接口 57 处于彼此分离的位置,且设置于光源用连接器 15 的第一及第二连接器侧连接口 57、58 为互不相同的形状,在错误的组合下无法插入,因此能够防止连接出错。此外,在电子内窥镜 10 中,第一及第二连接器侧连接口 57、58 形成于椭圆形状的连接用凸部 56,操作部侧连接口 55a 形成于圆筒形状的金属口部 55,因此连接口的附近的形状明显不同,能够进一步防止连接出错。

[0070] 需要说明的是,在上述第一实施方式中,形成将第一流体管路 54 和第二流体管路 60 在电子内窥镜 10 上各设置一个并通过适配器 75 将它们连通的结构,但本实用新型并不局限于此。例如图 8 所示的第二实施方式的构成内窥镜系统 80 的电子内窥镜 81 那样,也可以对于第一流体管路通过适配器连通多个第二流体管路。这种情况下,电子内窥镜 81 除了上述第一实施方式的电子内窥镜 10 的结构之外,还具备作为第二流体管路的喷水管路(以下,称为 WJ 管路)82。

[0071] WJ 管路 82 配设在插入部 12、操作部 13 及光源用连接器 15 的内部。在电子内窥镜 81 的前端部 24 设有喷水喷射孔(以下,称为 WJ 喷射孔)83。WJ 喷射孔 83 设置在从前端部 24 的前端面 30 露出的位置。另一方面,在光源用连接器 84 上,除了连接用凸部 56 之外,还设有连接用凸部 85。在连接用凸部 85 上设有连接器侧连接口(第二连接器侧连接口)86。而且,在连接用凸部 85 的前端侧形成有从外周面突出的凸缘部 85a(参照图 10)。

需要说明的是,与上述第一实施方式同样地,连接用凸部 56 与球状物控制装置 62 的连接器 70 结合。

[0072] WJ 管路 82 的一端与 WJ 喷射孔 83 连通,另一端与连接器侧连接口 86 连通。在本实施方式中,WJ 管路 82 的两端的连接口配设在第二流体管路 60 的附近,且 WJ 管路 82 与第二流体管路 60 同样地配设在插入部 12、操作部 13 及光源用连接器 15 的内部,而且第二流体管路 60 与 WJ 管路 82 形成为同径即相同的内径。由此,通过第二流体管路 60 和 WJ 管路 82 的流体的管路阻力相同。需要说明的是,这里所谓“同径”也包括大致同径。

[0073] 在连接器侧连接口 86 连接有送液装置 87。送液装置 87 例如具有:送液泵;积存水和清洗液等液体的送液罐;进行送液操作的脚开关(未图示)。在通过脚开关的操作而使送液泵动作时,从送液罐向管 88 送出液体。在管 88 的前端设有连接器 89。连接器 89 与连接用凸部 85 嵌合,并将管 88 与 WJ 管路 82 连接。在对脚开关进行操作时,从送液装置 87 经由管 88、连接器 89、连接器侧连接口 86、WJ 管路 82 供给液体(水和清洗液等),从 WJ 喷射孔 83 向被检体内喷射。

[0074] 在进行电子内窥镜 81 的清洗时,如图 9 所示,将外套管 11、适配器 53、连接器 70 及连接器 89 从电子内窥镜 81 拆卸,将清洗用适配器 90 安装于电子内窥镜 10。清洗用适配器 90 如图 10 及图 11 所示,具备:呈现出与连接器 70 大致同样的外形的连接器 91;呈现出与连接器 89 大致同样的形状的连接部 92;将连接器 91 与连接部 92 之间连结的管 93。

[0075] 连接器 91 由与光源用连接器 15 的连接用凸部 56 面对的前端侧敞开且基端侧闭塞的椭圆形的帽构成。在连接器 91 的基端侧相连设置有管 93 的一端,形成从与该管 93 连接的部分分支成 2 条的分支路 94。分支路 94 在光源用连接器 15 的连接用凸部 56 的外周面与连接器 91 的内周面嵌合时,对应于第一及第二连接器侧连接口 57、58 的位置配设。而且,在连接器 91 的内周面形成有将连接用凸部 56 的凸缘部 85a 卡止的卡止缘部 91a。

[0076] 连接器 92 相连设置在管 93 的另一端,并与连接用凸部 85 嵌合。由此,在光源用连接器 15 的连接用凸部 56 上结合连接器 91,并在连接用凸部 85 上结合连接器 92,由此,经由清洗用适配器 90 将第一流体管路 54 与多个第二流体管路 60、82(即,第二流体管路 60 和 WJ 管路 82)连通。而且,在连接器 92 的内周面上形成有将连接用凸部 85 的凸缘部 85a 卡止的卡止缘部 92a。

[0077] 接下来,在进行如上述那样构成的电子内窥镜 81 的清洗时,将外套管 11、适配器 53、第二球状物 59、球状物控制装置 62 的连接器 70 等从电子内窥镜 81 拆卸。并且,形成经由清洗用适配器 90 将第一流体管路 54、第二流体管路 60、WJ 管路 82 连通的状态。在该状态下,在金属口部 55 的操作部侧连接口 55a 上连接注射器 79 而传送清洗液。从注射器 79 送来的清洗液从第一流体管路 54 经由清洗用适配器 90 向第二流体管路 60 和 WJ 管路 82 传送。如上述那样,第二流体管路 60 与 WJ 管路 82 形成为相同管路阻力,因此在相同的时间,从开口 61 及 WJ 喷射孔 83 流出清洗液。需要说明的是,这里所谓“相同”包括大致相同。在第二流体管路 60 与 WJ 管路 82 的管路阻力不同时,清洗液从开口 61 及 WJ 喷射孔 83 的一方流出,在另一方,清洗液停止在管路的中途,因此第二流体管路 60 和 WJ 管路 82 的清洗有时不充分,但在本实施方式中,没有这种情况,因此能够提高第二流体管路 60 及 WJ 管路 82 的清洗性。

[0078] 在上述第二实施方式中,通过使第二流体管路 60 与 WJ 管路 82 的管路长及内径相

同,而使2个管路阻力相同,但本实用新型并不局限于此,也可以通过清洗用适配器90内的管路或节流来弥补管路阻力。例如,在第二流体管路60的管路长比WJ管路82的管路长更长且内径相同时,由于第二流体管路60的管路阻力大,因此利用从第一流体管路54到位于第二流体管路60及WJ管路82之间的分支路94、管93的长度来弥补管路阻力之差。或者在朝向WJ管路82的管93或连接器92的内部设置节流部,该节流部通过缩小内径来增大管路阻力从而弥补管路阻力之差。由此,与上述第二实施方式同样地在相同的时间,从开口61及WJ喷射孔83流出清洗液,从而能够提高第二流体管路60及WJ管路82的清洗性。需要说明的是,这里所谓“相同”包括大致相同。

[0079] 在上述第一及第二实施方式的电子内窥镜10中,设有用于使流体向球状物进出的第二流体管路,但在未使用球状物的内窥镜中也可以适用本实用新型。这种情况下,作为第二流体管路,仅设有WJ管路82。

[0080] 在上述各实施方式中,第一连接器侧连接口57形成为没有锥形的贯通孔,第二连接器侧连接口58形成为阴鲁尔锥形形状,但只要第一及第二连接器侧连接口57、58的任一方为阴鲁尔锥形形状即可。

[0081] 另外,在上述各实施方式中,在适配器或连接器与内窥镜的连接中,卡止缘部卡止于凸缘部而将两者结合,但并不局限于此,也可以通过螺纹紧固等进行结合。

[0082] 在上述实施方式中,列举对使用摄像单元拍摄的被检体的状态的图像进行观察的电子内窥镜为例进行了说明,但本实用新型并不局限于此,也能够适用于采用光学性的像导来观察被检体的状态的内窥镜。

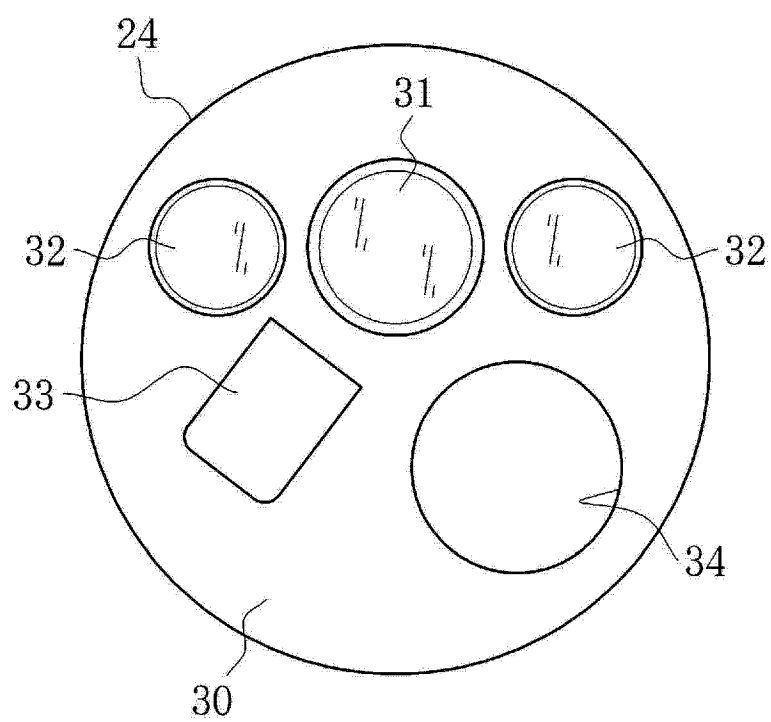


图 2

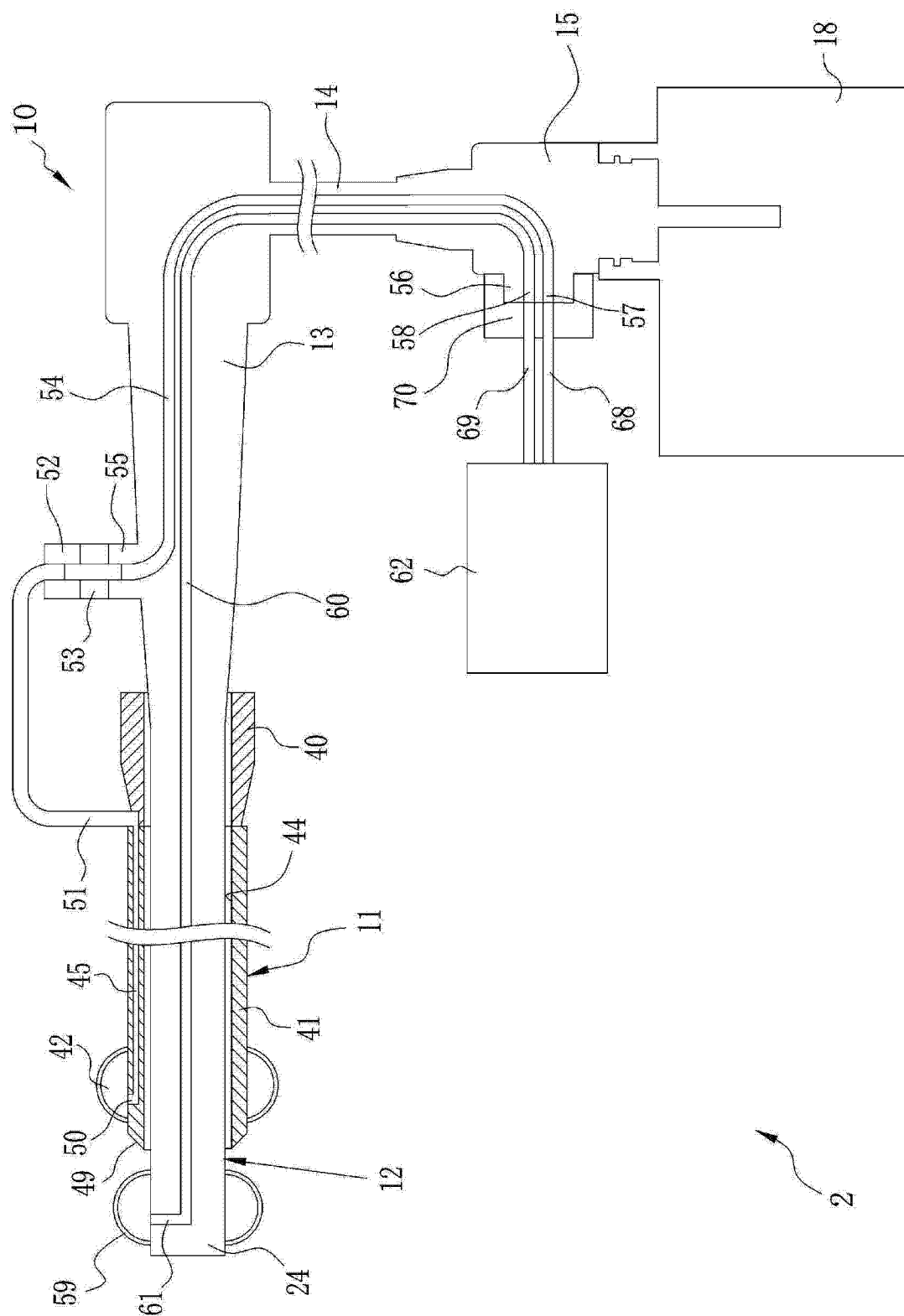


图 3

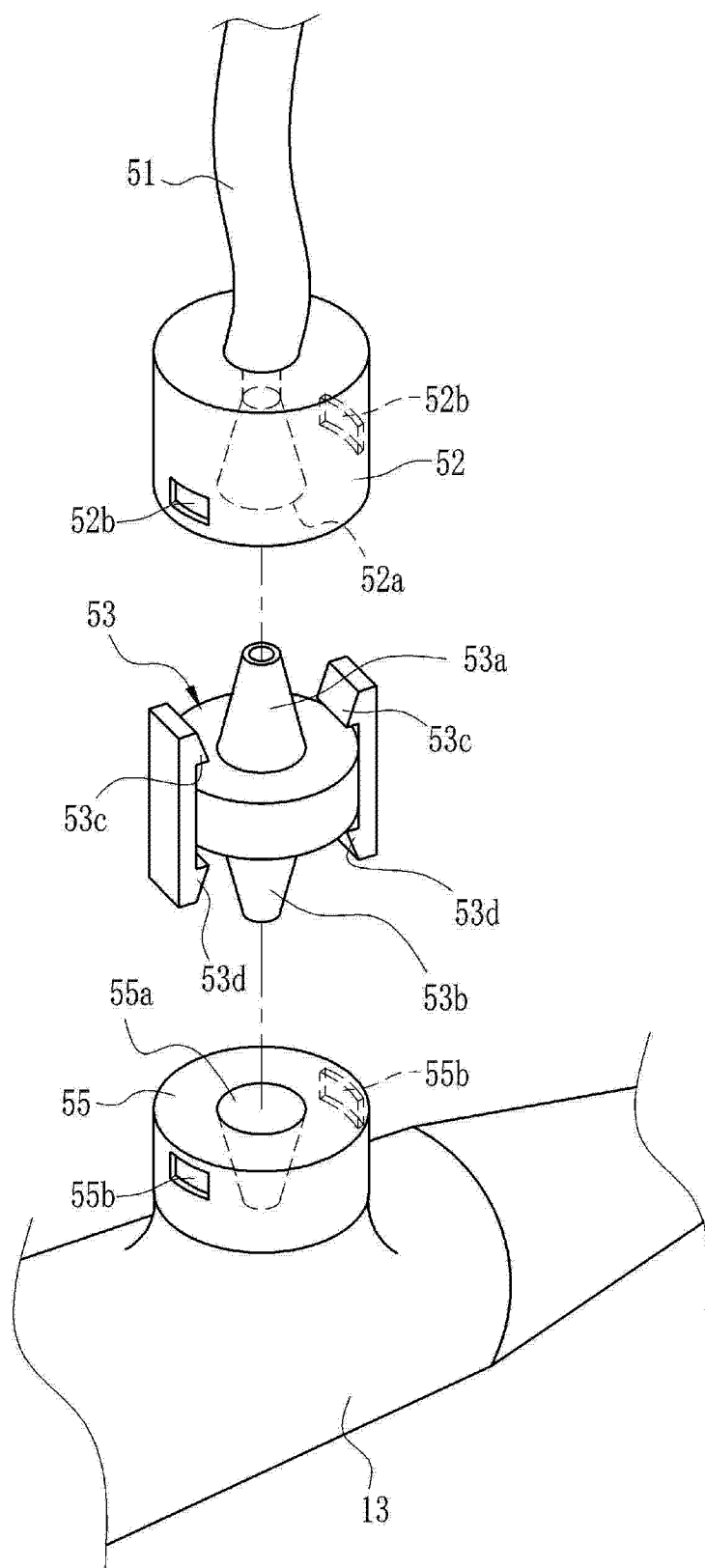


图 4

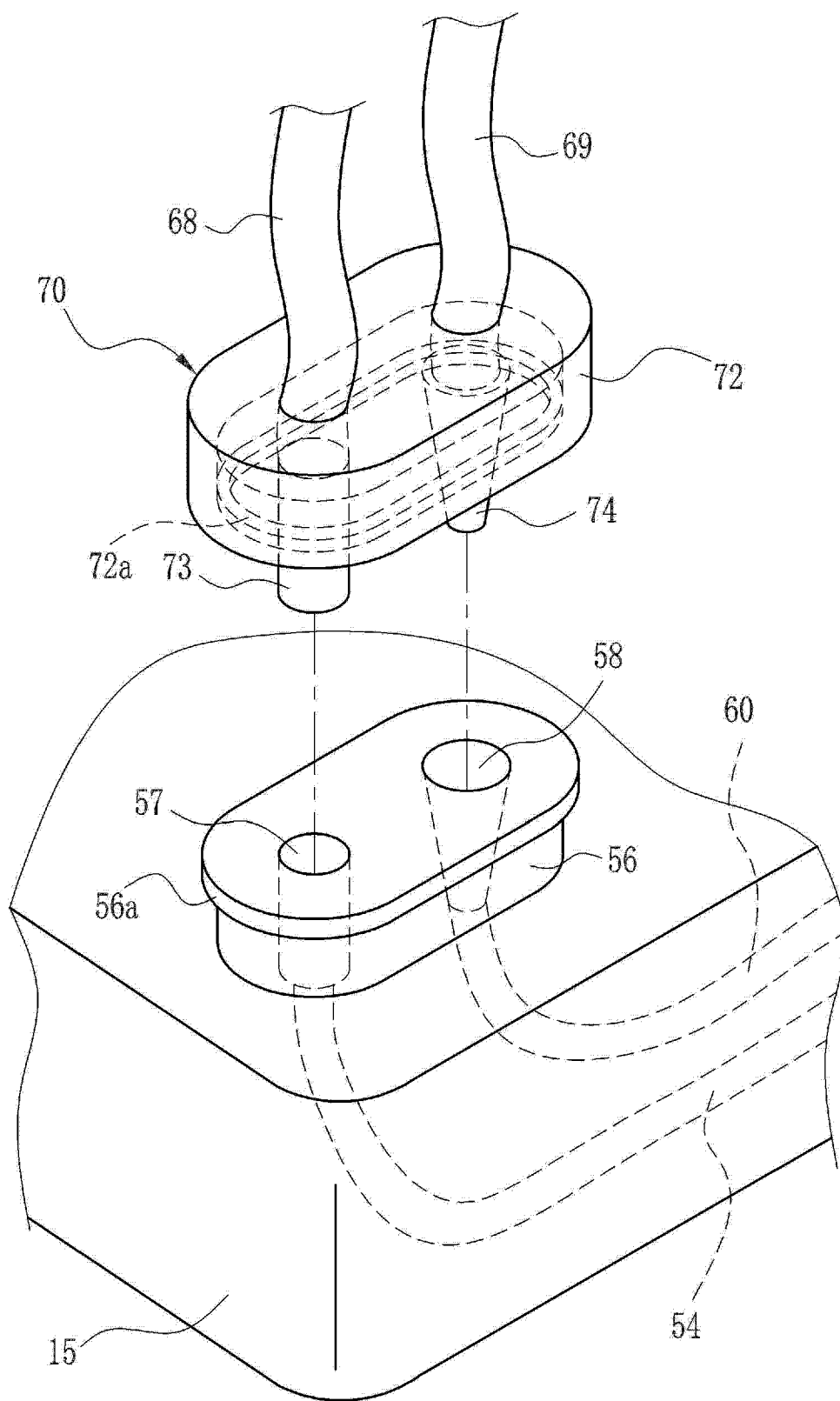


图 5

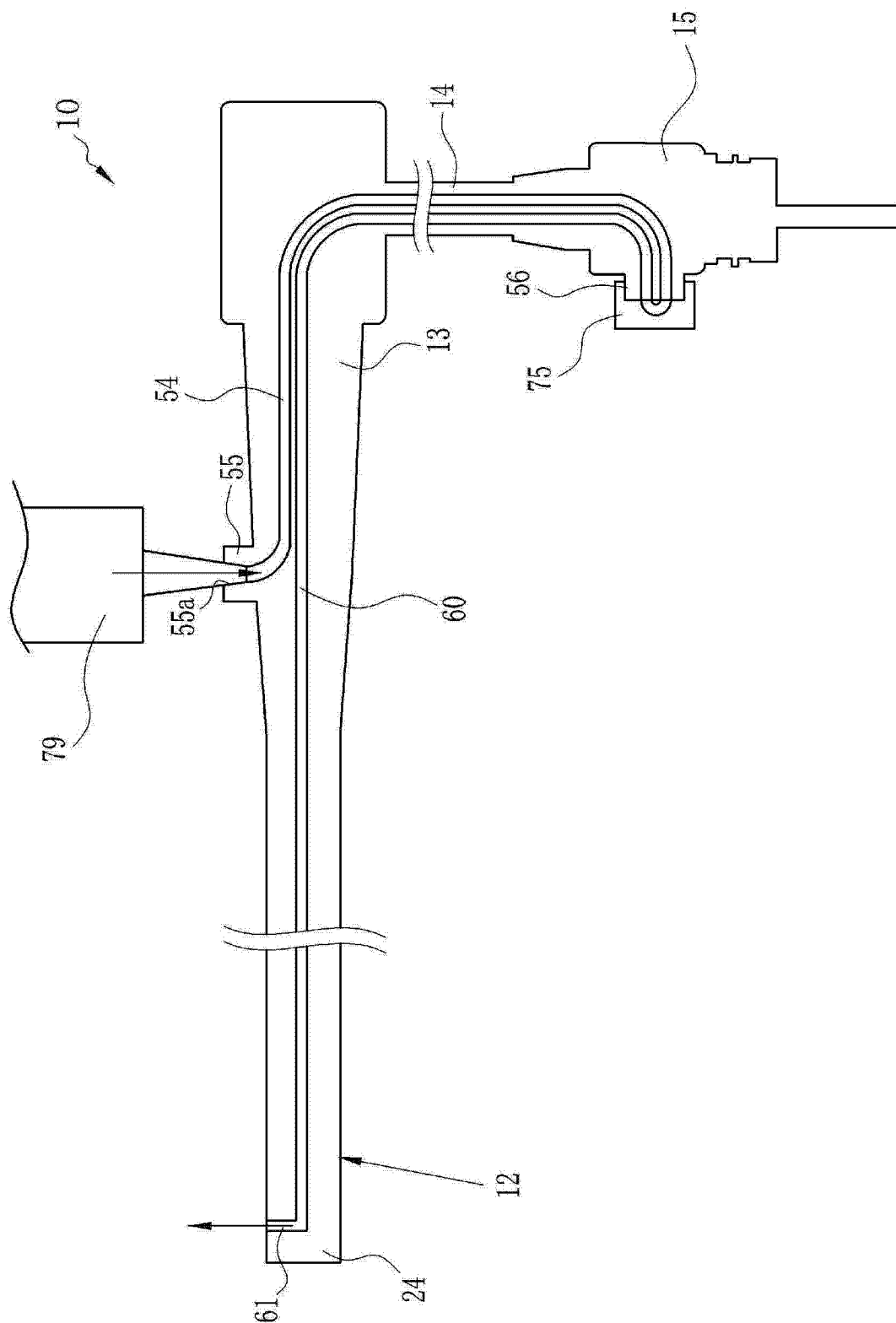


图 6

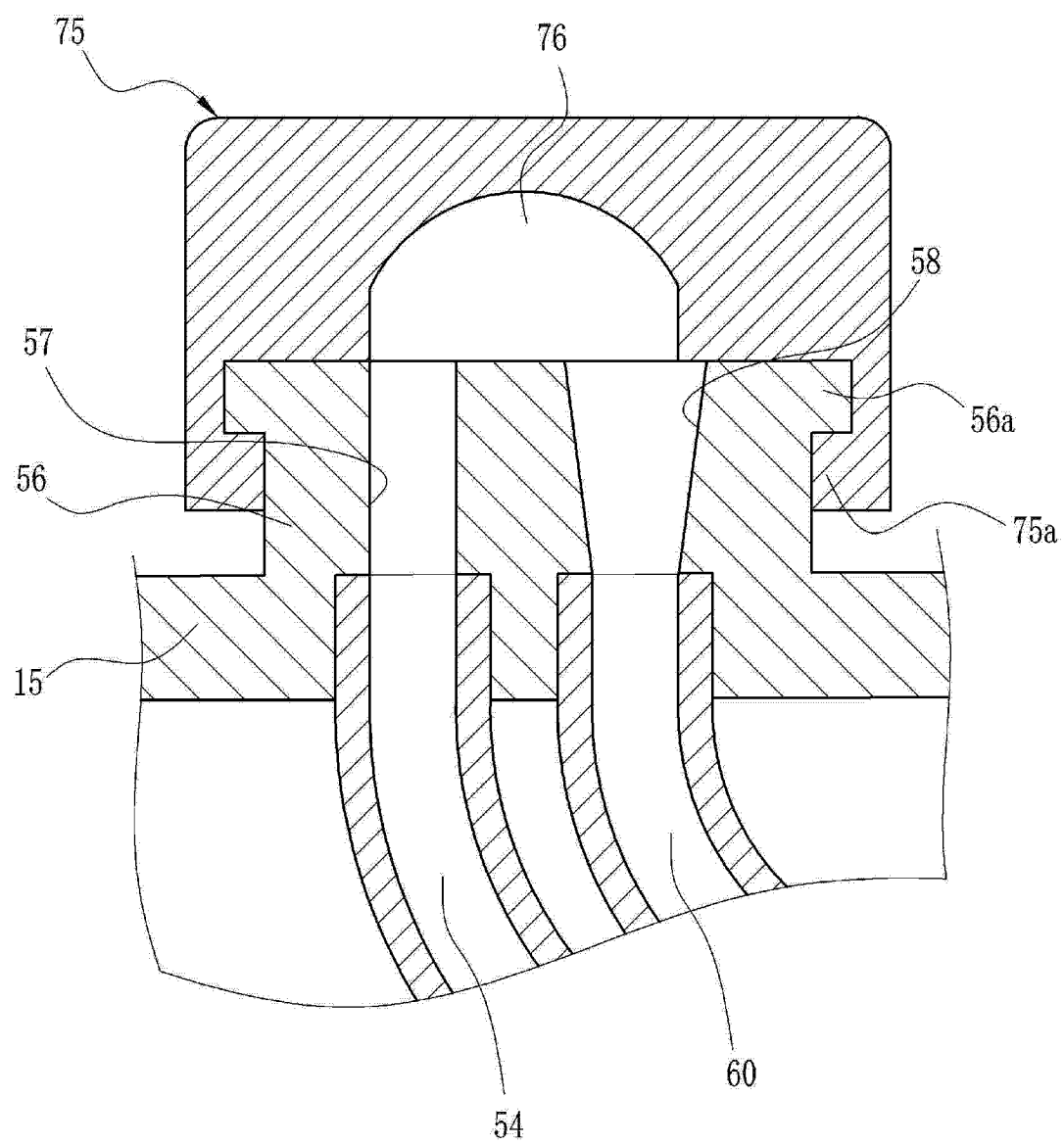


图 7

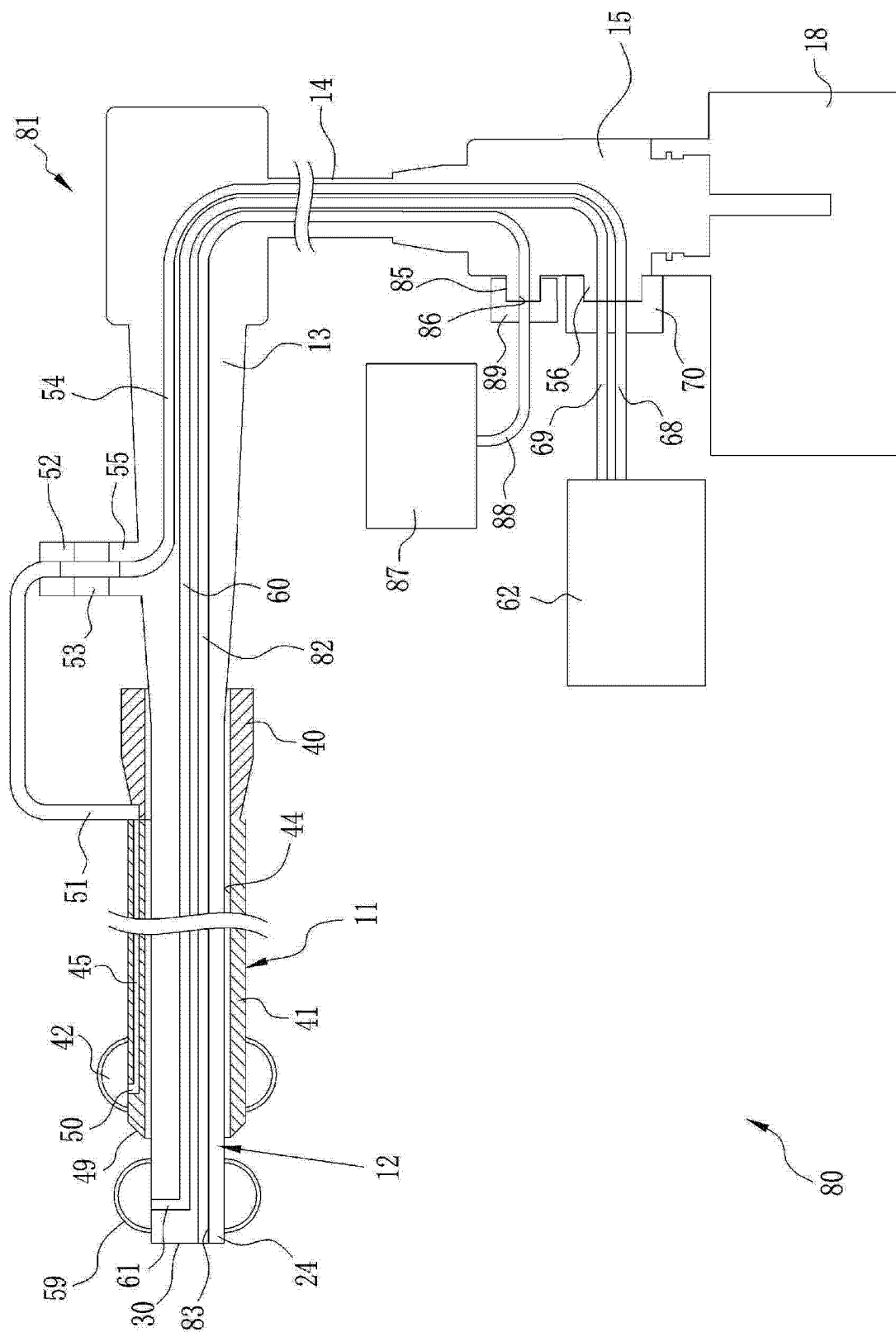


图 8

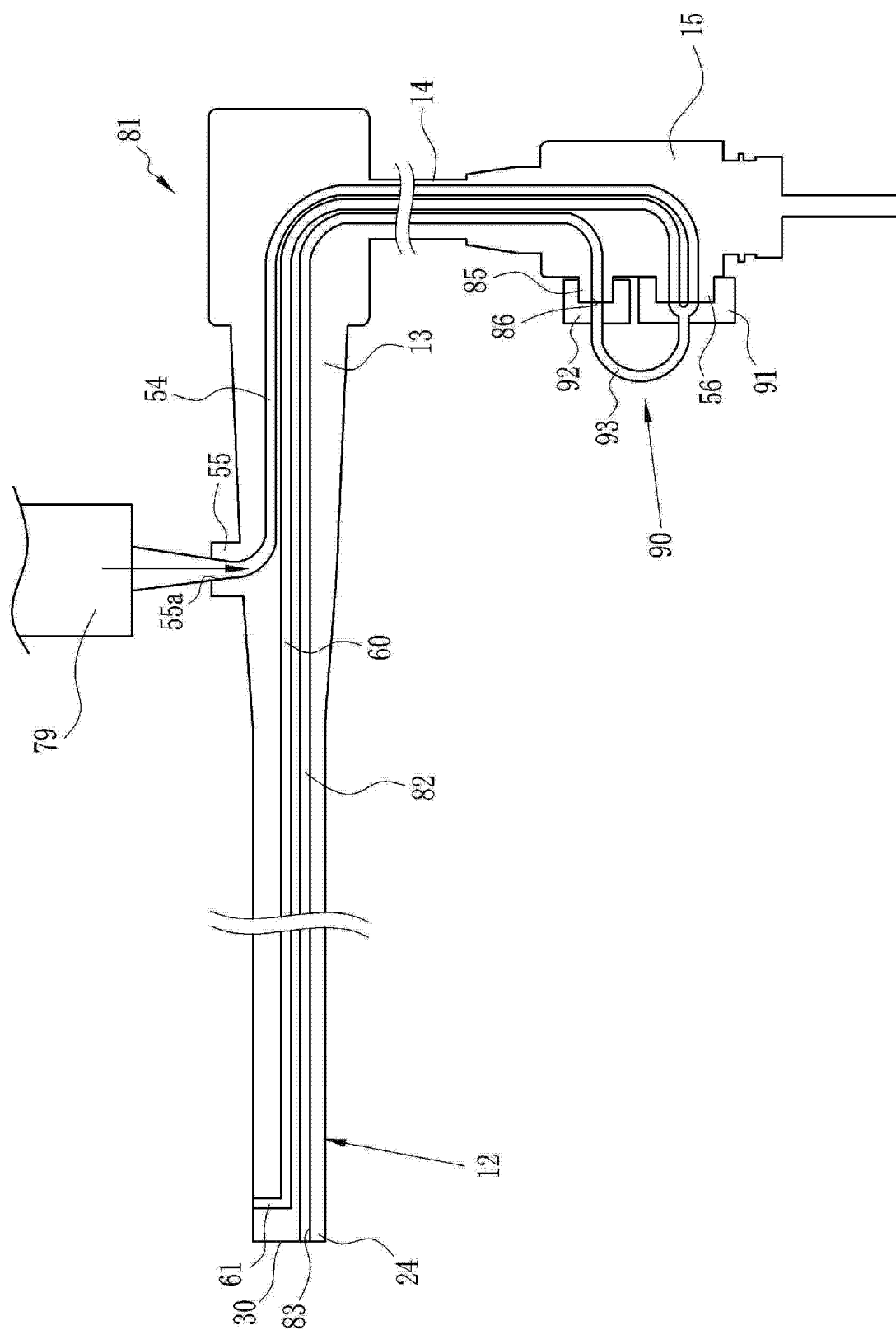


图 9

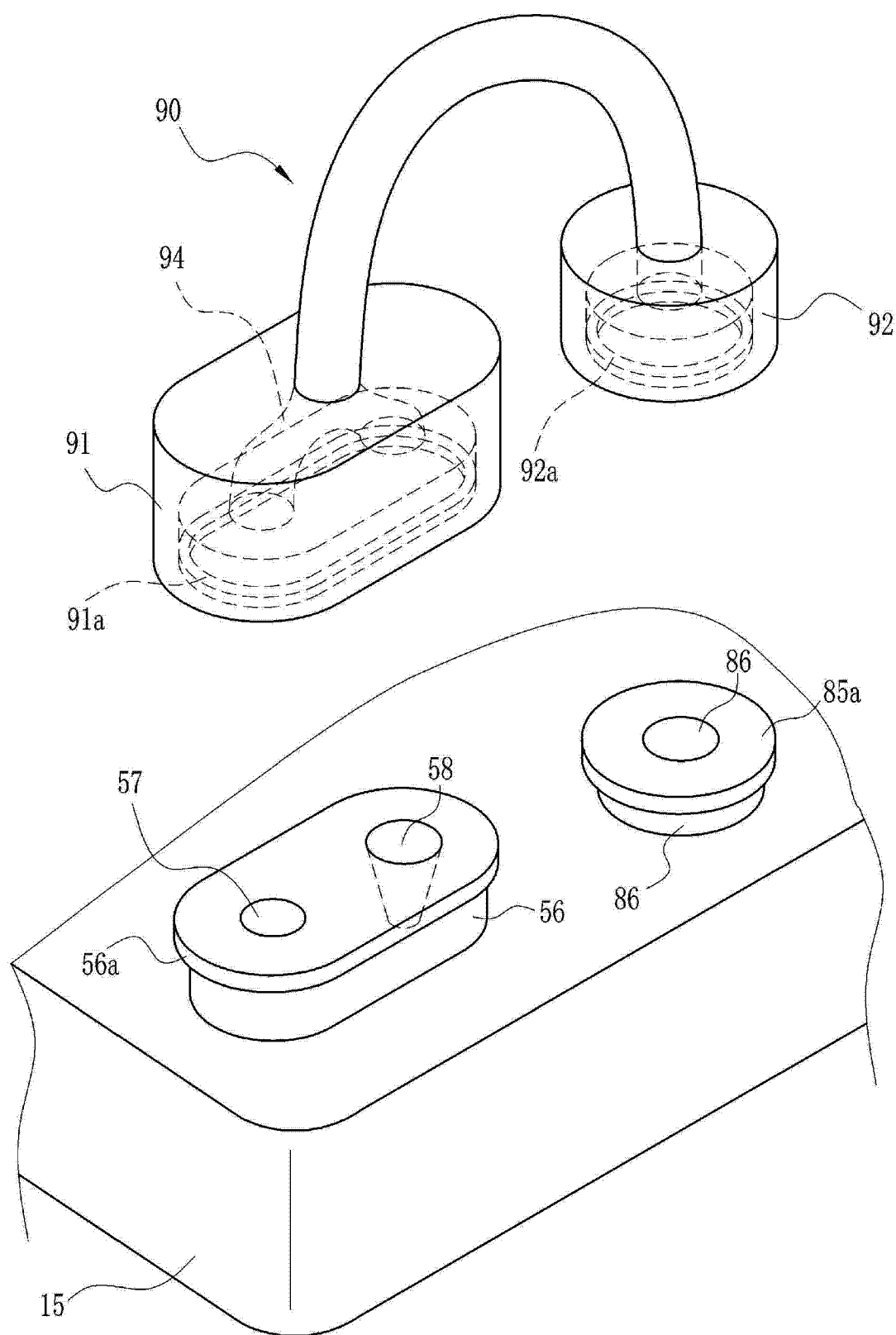


图 10

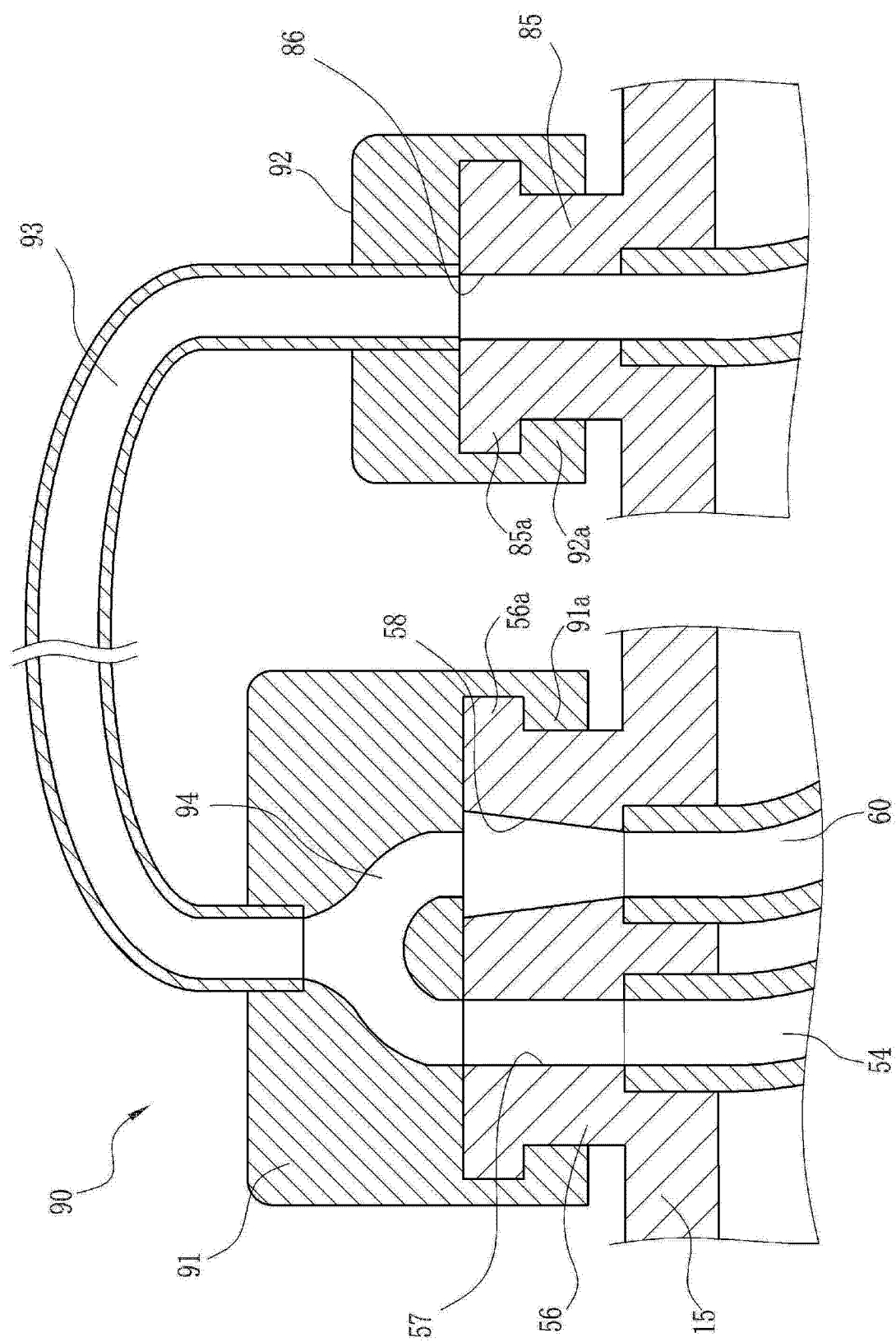


图 11

专利名称(译)	内窥镜及内窥镜清洗用适配器		
公开(公告)号	CN202843567U	公开(公告)日	2013-04-03
申请号	CN201220556644.5	申请日	2012-10-26
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	上田佳弘		
发明人	上田佳弘		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/015		
CPC分类号	A61B1/00082 A61B1/00135 A61B1/12 A61M39/105 A61M39/12 A61M39/16 A61M2039/1077 A61M2039/1094 A61M2205/6045		
优先权	2011236084 2011-10-27 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种内窥镜及内窥镜清洗用适配器。电子内窥镜(10)具备插入部(12)、操作部(13)、光源用连接器(15)、第一流体管路(54)、第二流体管路(60)。在对电子内窥镜(10)进行清洗时,向设置于光源用连接器(15)的连接用凸部(56)安装清洗用适配器(75)。适配器(75)在内部具有连通路。经由该连通路,将第一流体管路(54)及第二流体管路(60)连通。从设置在第一流体管路(54)的一端的连接口(55a)送来的清洗液经由清洗用适配器(75)向第二流体管路(60)传送。通过1次的送液,完成多个流体管路内的清洗,清洗作业变得简便。对于流体管路,不会出现连接出错。

