



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101209197 B

(45) 授权公告日 2010.08.18

(21) 申请号 200710153869.X

(22) 申请日 2007.09.13

(30) 优先权数据

2006-353393 2006.12.27 JP

(73) 专利权人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 大西秀人

(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)

A61L 2/18(2006.01)

(56) 对比文件

US 6041794 A, 2000.03.28, 说明书第1栏第  
66行至第2栏第27行, 第3栏第66行至第8栏  
第24行、图1A, 3A, 4, 5A-5C.

EP 1728465 A1, 2006.12.06,

说明书第[0013], [0015]-

[0020], [0045], [0054], [0181]-[0207] 段、图  
2, 16-18.

CN 1775386 A, 2006.05.24, 全文.

JP 特开 2000-300515 A, 2000.10.31, 全文.

CN 201098110 Y, 2008.08.13, 权利要求  
1-3, 5-8.

审查员 陈淑珍

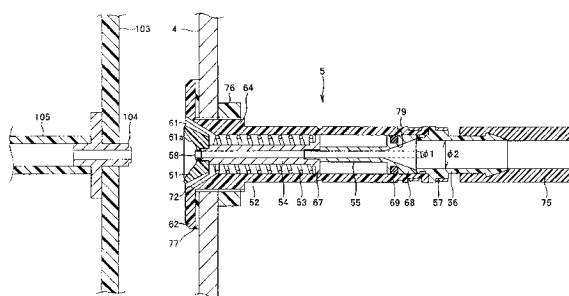
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 8 页

(54) 发明名称

内窥镜清洗消毒装置

(57) 摘要

本发明提供一种以简单结构来提高清洗槽与装置内的气密性、使用于向内窥镜管路供给洗涤液等流体的流体供给管路进退、装卸自由的内窥镜清洗消毒装置。该内窥镜清洗消毒装置(1), 具有: 具有将内窥镜(101) 设置在规定的清洗槽(4) 的装置主体(2); 以与设置在该规定位置上的内窥镜的通道口(104) 相对的方式固定在清洗槽壁面上的管路连接单元(5), 管路连接单元具有: 在清洗槽上开口的一端部被气密固定、供给装置主体内的流体的单元主体(52、57); 一端开口部与通道口相对, 且不会与清洗槽接触、自由进退地设置在单元主体内, 为了将流体供给到内窥镜的通道而朝通道口前进并与其连接的喷嘴(51、54、55)。



1. 一种内窥镜清洗消毒装置,具有:具有将内窥镜设置在规定位置的清洗槽的装置主体;以与设置在该规定位置上的上述内窥镜的通道口相对的方式固定在上述清洗槽的壁面上的管路连接单元,其特征在于,

上述管路连接单元具有单元主体和喷嘴,该单元主体供给上述装置主体内的流体,上述单元主体在上述清洗槽上开口的一端部被气密固定,上述喷嘴的一端开口部与上述通道口相对,且上述喷嘴不会与上述清洗槽接触、自由进退地设置在上述单元主体内,为了将上述流体供给到上述内窥镜的通道而使该喷嘴朝上述通道口前进并与该通道口连接,

上述喷嘴的与上述通道口相对的上述一端具有连接到该通道口的非金属制的管路连接体,

在气密固定于上述清洗槽上的上述单元主体的上述一端部形成有自由容纳上述管路连接体的凹部,在该凹部中形成至少一个槽部,该槽部用于将上述单元主体内的液体从上述开口部排出到上述清洗槽内。

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,上述单元主体具有第1管路直径;上述喷嘴具有小于上述第1管路直径的第2管路直径,以及该喷嘴的至少一部分的外径与上述第1管路直径大致相同,以在上述单元主体内上述喷嘴被弹性构件向另一端侧施力的状态将该喷嘴插入设置在上述单元主体内,该喷嘴利用抵抗该弹性构件作用力的上述流体的压力而朝上述通道口前进。

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,上述喷嘴的上述至少一部分为阻力体,该阻力体用于承受供给到上述单元主体的流体的压力。

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,上述阻力体的与上述喷嘴的上述另一端侧同侧的面形成为大致圆锥状的锥面,该锥面与设定为上述第2管路直径的流路连通。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的内窥镜清洗消毒装置,其特征在于,上述管路连接体的与上述喷嘴的上述一端同侧的面具有向上述开口部引导上述通道口的引导面。

## 内窥镜清洗消毒装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种对内窥镜进行清洗以及消毒的内窥镜清洗消毒装置,尤其涉及一种使向内窥镜通道供给流体的喷嘴自动装卸于通道口的内窥镜清洗消毒装置。

### 背景技术

[0002] 近年来,内窥镜在医疗领域以及工业用领域得到广泛利用。在医疗领域所使用的内窥镜,通过将细长插入部插入到体腔内,可以观察体腔内的内脏器官,或者可以根据需要使用插入到处理器具贯穿通道内的处理器具进行各种处理。

[0003] 尤其是医疗领域的内窥镜,由于是以检查及治疗为目的而插入到体腔内进行使用,因此,需要对内窥镜进行清洗消毒。清洗消毒内窥镜时,使用内窥镜清洗消毒装置。将内窥镜安置在内窥镜清洗消毒装置的清洗槽内,进行清洗、消毒、冲洗以及除去水分。

[0004] 另外,内窥镜内部具有送气送水管路、钳子口等多个管路。这些管路、即通道内需要通过充分的清洗液以及消毒液,可靠地进行清洗及消毒。

[0005] 这样的、对内窥镜以及其内部所具有的各种通道进行清洗及消毒的内窥镜清洗消毒装置,例如有专利文献 1 所公开的内窥镜清洗消毒装置。

[0006] 该以往的内窥镜清洗消毒装置具备朝内窥镜通道进退的管路接合部。该管路接合部借助电动机等的驱动力与内窥镜的通道电动自动连接。而且,在装置内循环的清洗液、消毒液等被送入到通道内,对该通道内进行清洗消毒。

[0007] 专利文献 1:日本特开 2005-270142 号公报

[0008] 但是,在该公开的内窥镜清洗消毒装置中,需要使管路接合部进退的电动机等电气构成及其控制。在该以往的内窥镜清洗消毒装置中,对于清洗槽与管路接合部的滑动,在清洗槽上设置 O 型密封圈等密封构件来保持水密。因此,若由于可动的管路接合部的摩擦而导致密封构件劣化,则会造成清洗槽内的液体进入到装置内。其结果是,存在进入到装置内的液体会给各种装置类带来故障等问题。

### [0009] 发明内容

[0010] 因此,本发明是鉴于上述点而作出的,其目的在于提供一种以简单构成、可靠保持清洗槽与装置内的气密性、使用于向内窥镜管路供给洗涤液等流体的流体供给管路进退、装卸自由的内窥镜清洗消毒装置。

[0011] 本发明的内窥镜清洗消毒装置的特征在于,具有:具有将内窥镜设置在规定位置的清洗槽的装置主体;以与设置在该规定位置上的上述内窥镜的通道口相对的方式固定在上述清洗槽的壁面上的管路连接单元,其特征在于,上述管路连接单元具有单元主体和喷嘴,该单元主体供给上述装置主体内的流体,上述单元主体在上述清洗槽上开口的一端部被气密固定,上述喷嘴的一端开口部与上述通道口相对,且上述喷嘴不会与上述清洗槽接触、且自由进退地设置在上述单元主体内,为了将上述流体供给到上述内窥镜的通道而使该喷嘴朝上述通道口前进并与该通道口连接,上述喷嘴的与上述通道口相对的上述一端具有连接到该通道口的非金属制的管路连接体,在气密固定于上述清洗槽上的上述单元主体

的上述一端部形成有自由容纳上述管路连接体的凹部,在该凹部中形成至少一个槽部,该槽部用于将上述单元主体内的液体从上述开口部排出到上述清洗槽内。

[0012] 根据本发明,则可以实现一种以简单结构、可靠保持清洗槽与装置内的气密性、使用于向内窥镜管路供给洗涤液等流体的流体供给管路进退、装卸自由的内窥镜清洗消毒装置。

#### [0013] 附图说明

[0014] 图 1 为本发明一实施方式的内窥镜清洗消毒装置的立体图。

[0015] 图 2 为示意表示本发明一实施方式的内窥镜清洗消毒装置构成的结构图。

[0016] 图 3 为表示本发明一实施方式的管路连接单元的分解立体图。

[0017] 图 4 为表示本发明的一实施方式的管路连接单元的凸缘部的主视图。

[0018] 图 5 为表示本发明的一实施方式的管路连接单元的凸缘部的立体图。

[0019] 图 6 为表示本发明的一实施方式的管路连接单元的立体图。

[0020] 图 7 为表示本发明一实施方式的管路连接单元的喷嘴伸出状态的立体图。

[0021] 图 8 为本发明一实施方式的、管路连接单元设于装置主体的清洗槽上的状态的剖视图。

[0022] 图 9 为用于说明本发明一实施方式的管路连接单元作用的剖视图。

[0023] 图 10 表示本发明一实施方式的变形例,为管路连接单元设于装置主体的清洗槽上的状态的剖视图。

[0024] 图 11 为用于说明本发明一实施方式的变形例、即图 10 的管路连接单元作用的剖视图。

### 具体实施方式

#### [0025] 第 1 实施方式

[0026] 使用图 1 ~ 图 11,对本发明一实施方式的内窥镜清洗消毒装置进行说明。图 1 为内窥镜清洗消毒装置的立体图,图 2 为示意表示内窥镜清洗消毒装置构成的结构图,图 3 为表示管路连接单元的分解立体图,图 4 为表示管路连接单元的前端凸缘部的主视图,图 5 为表示管路连接单元的前端凸缘部的立体图,图 6 为表示管路连接单元的立体图,图 7 为表示管路连接单元的喷嘴伸出状态的立体图,图 8 为管路连接单元设于装置主体的清洗槽上的状态的剖视图,图 9 为用于说明管路连接单元的作用的剖视图,图 10 表示变形例、为管路连接单元设于装置主体的清洗槽上的状态的剖视图,图 11 为用于说明图 10 的管路连接单元的作用的剖视图。

[0027] 如图 1 所示,内窥镜清洗消毒装置 1 具有:整体形成大致长方形状的装置主体 2、和覆盖装置主体 2 上表面的顶盖 3。通过铰接机构(未图示)使作为清洗槽盖的顶盖 3 可相对于装置主体 2 上表面开闭地将该顶盖 3 安装到装置主体 2 的上表面上。

[0028] 在装置主体 2 的上表面设有可以容纳内窥镜 101 的清洗消毒槽(下面简称为清洗槽)4。在顶盖 3 覆盖装置主体 2 的清洗槽 4 而关闭的状态下,按照规定的清洗消毒工序对容纳于清洗槽 4 内的内窥镜 101 实施清洗和消毒。另外,在装置主体 2 的前表面具有操作面板 8,该操作面板 8 可以设定指示起动、停止、各种功能等,同时具备各种显示功能。

[0029] 内窥镜 101 由具有挠性的插入部 102、和操作部 103 构成。使插入部 102 弯曲而容

纳在清洗槽 4 内。具体地说,操作部 103 被定位安置在设于清洗槽 4 内的多个销 4a 之间。在被定位容纳的操作部 103 附近,在清洗槽 4 的壁面露出的管路连接单元 5 设置在装置主体 2 内。而且,也可以在清洗槽 4 中设置用于将插入部 102 定位成规定形状的销。

[0030] 管路连接单元 5 具有使供给清洗液等的连接管自动连接在内窥镜 101 通道口上的机构。下述的通道口为设于操作部 103 上的内窥镜 101 的各种通道的开口部。清洗液等流体被供给到与该通道口连接的下述喷嘴。而且,管路连接单元 5 的结构将在后面说明。

[0031] 如图 2 所述,在设于装置主体 2 上表面的清洗槽 4 的底面部安装有多个超声波振子 6。这些超声波振子 6 为用于向对内窥镜 101 进行清洗消毒中的液体施加超声波振动的振动发生装置。在清洗槽 4 内,在没有配置内窥镜 101 的大致中央区域部设有清洗盒 7,该清洗盒 7 用于放入装卸于内窥镜 101 上的各种按钮等。另外,在清洗槽 4 的底面部设有用于加热清洗槽 4 内的液体的加热器 9。

[0032] 在装置主体 2 的内部配设有用于储存液体洗涤剂的洗涤剂容器 11、用于储存稀释到规定浓度的消毒液的消毒液容器 12、用于储存酒精的酒精容器 13、过滤从自来水龙头 80 供给的自来水的水过滤器 14、以及空气过滤器 15。消毒液容器 12 固定在装置主体 2 内,另外,洗涤剂容器 11、酒精容器 13、水过滤器 14、空气过滤器 15 载置在各个托盘 11a、13a ~ 15a 上。

[0033] 通过打开装置主体 2 的未图示的前表面门,可向前方自由抽出各个托盘 11a、13a ~ 15a,可以补充规定的液体或者更换部件。另外,自来水龙头 80 通过止回阀 6a 也与设置在清洗槽 4 底面部上的供水管路消毒用连接器 6A 连通。

[0034] 另一方面,由于消毒液容器 12 固定在装置主体 2 内,所以打开装置主体 2 的前表面门,相对于固设在装置内部的瓶连接器 16 连接填充有消毒液的消毒液瓶 17,从而向该消毒液容器 12 补充消毒液。另外,这时,通过稀释阀 18 将由水过滤器 14 过滤后的自来水供给到消毒液容器 12 中。通过打开供水阀 14A 内部的阀,将来自该自来水龙头 80 的自来水送入到水过滤器 14 中。因此,被稀释到规定浓度的消毒液储存到消毒液容器 12 中。另外,图 2 表示抽出了各托盘 11a、13a ~ 15a 的状态。

[0035] 而且,在清洗槽 4 的上边缘侧角部配设有洗涤剂喷嘴 22、消毒液喷嘴 23、供水及循环喷嘴 24。洗涤剂喷嘴 22 通过洗涤剂泵 27 与洗涤剂容器 11 连通,消毒液喷嘴 23 通过药液泵 28 与消毒液容器 12 连通。另外,供水及循环喷嘴 24 通过三通切换阀 29、有选择地自由连通于水过滤器 14 和流液泵 30。在供水及循环喷嘴 24 通过三通切换阀 29 与水过滤器 14 侧连接的状态下,从供给及循环喷嘴 24 排出由水过滤器 14 过滤后的自来水。

[0036] 另一方面,在供水及循环喷嘴 24 通过三通切换阀 29 与流液泵 30 连接的状态下,从设置在容纳凹部外周壁面上的循环口 21 进入并储存在清洗槽 4 内的清洗水或消毒水被排出并进行循环。另外,在图 2 中未图示,高压喷嘴通过高压泵连接在供给及循环喷嘴 24 与三通切换阀 29 之间,利用高压也能从该高压喷嘴喷出与供水及循环喷嘴 24 相同的液体(自来水、清洗水等)。

[0037] 由从该高压喷嘴与供水及循环喷嘴 24 排出的液体,在清洗槽 4 的容纳凹部内产生水流,由该水流清洗及冲洗内窥镜 101 的外表面。另外,在清洗槽 4 的容纳凹部底面设有未图示的排水口。

[0038] 而且,循环口 21 与四通切换阀、即 CH(通道)组件 31 连通,在该连通路上从循环

口 21 起依次配设 CH(通道)泵 32 与止回阀 33,该止回阀 33 用于使清洗水或者消毒水不会流向 CH 泵 32 侧。通过该 CH 泵 32 的驱动,储存在容纳凹部中的清洗水或者消毒水被供给到 CH 组件 31 侧。该 CH 组件 31 通过空气止回阀 35 也与空气过滤器 15 连通。该空气止回阀 35 使液体(自来水、清洗水、消毒水)不会流到空气过滤器 15 一侧。空气过滤器 15 与压缩机 34 连通,来自压缩机 34 的压缩空气通过空气过滤器 15 被排出到 CH 组件 31 侧。

[0039] 另外,CH 组件 31 也与酒精容器 13 连通,在 CH 组件 31 与酒精容器 13 之间从酒精容器 13 侧起设有酒精泵 13A 及酒精阀 36。该酒精容器 13 的酒精借助酒精泵 13A 而通过酒精阀 36 被供给到 CH 组件 31。

[0040] 在各种工序的每个工序中,上述的、被供给到 CH 组件 31 的液体(自来水、清洗水、消毒水)通过 CH 组件 31 与 CH(通道)阀 38 被送入设于清洗槽 4 侧壁上的管路连接单元 5。另外,也可以通过加压阀 40 将来自压缩机 34 的空气供给到管路连接单元 5。

[0041] 在清洗槽 4 的容纳凹部底面配设有排水口 42,在该排水口设有切换阀 43。该切换阀 43 与消毒液容器 12 连通,通过有选择地改变阀,可以使储存在清洗槽 4 容纳凹部中的消毒液返回消毒液容器 12。另外,为了向外部排出清洗水、冲洗水等,切换阀 43 通过排水管 44a 与外部排水口 82 连通。在切换阀 43 与排水管 44a 之间设有排水泵 44,该排水泵 44 用于吸入储存在清洗槽 4 容纳凹部中的清洗水、冲洗水等,并送出到清洗槽 4 外部。另外,清洗槽 4 的排水口 42 也与 CH 组件 31 连通,在该排水口 42 与 CH 组件 31 之间设有旁通阀 45。

[0042] 每规定的消毒工序次数,对储存在消毒液容器 12 中被稀释为规定浓度的消毒液进行更换。在更换消毒液时,消毒液容器 12 与消毒液泄漏口 48 连通,从消毒液泄漏口 48 向外部排出消毒液。

[0043] 另外,在每个工序中由设置在装置主体 2 内部的控制电路 46 控制上述各种泵、各种阀、各种设备等。电源装置 47 通过电缆从外部插座 81 向作为控制装置的控制电路 46 供电。

[0044] 接着,使用图 3~图 9 对管路连接单元 5 进行详细说明,该管路连接单元 5 以一部分在清洗槽 4 露出的方式设置在装置主体 2 内。

[0045] 如图 3 所示,管路连接单元 5 由管路连接体 51、单元主体管 52、弹簧 53、第 1 喷嘴管 54、第 2 喷嘴管 55、软管连接管 56 与固定夹具 57 构成。

[0046] 管路连接体 51 为合成树脂等的非金属部件,为在前表面形成有所谓研钵状锥面 51a 的大致圆柱形状。在该管路连接体 51 中央,沿轴向设有管通孔。在该管通孔中以在管路连接体 51 的前表面侧突出的方式设置由大致圆筒状弹性构件形成的密封件 58。

[0047] 单元主体管 52 为合成树脂等的非金属部件并为筒体,该单元主体管 52 的前端具有凸缘部 62,自该凸缘部 62 的基端具有与其一体形成的螺纹连接部 64,该单元主体管 52 的基端具有连接凸缘体 65,上述螺纹连接部 64 在外周面形成有外螺纹。

[0048] 凸缘部 62 的前表面具有用于容纳上述管路连接体 51 的凹部 61。如图 4 及图 5 所示,若从前方看,则该凹部 61 为圆形状,在中央形成有供上述第 1 喷嘴管 54 可自由进退地贯穿并保持该第 1 喷嘴管 54 的孔部 71。另外,在凸缘部 62 的凹部 61 中形成有以大致等间隔从孔部 71 中心在此为向八个方向延伸的槽部 72。这些槽部 72 沿着形成凹部 61 的凸缘部 62 内周面一直形成到前表面。

[0049] 返回图 3,螺纹连接部 64 用于与下述螺母螺合,通过凸缘部 62 与螺母夹持清洗槽

4 的壁部,将管路连接单元 5 固定在清洗槽 4 中。

[0050] 在这样构成的单元主体管 52 内部插入设置弹簧 53,并插入设置第 1 喷嘴管 54 与第 2 喷嘴管 55。

[0051] 第 1 喷嘴管 54 为金属管,其前端具有与管路连接体 51 基端面螺合的螺纹部 66,其基端具有与弹簧 53 抵接而被施加弹性力的凸缘 67。即,使第 1 喷嘴管 54 穿过弹簧 53,并将该二者插入单元主体管 52 内,使第 1 喷嘴管 54 从凸缘部 62 的凹部 61 伸出,在该状态下,将螺纹部 66 和管路连接体 51 螺合,从而将管路连接体 51、弹簧 53 以及第 1 喷嘴管 54 安装到单元主体管 52 上。

[0052] 另外,金属制的第 2 喷嘴管 55 螺纹连接在第 1 喷嘴管 54 的基端。将该第 2 喷嘴管 55 也插入设置到单元主体管 52 内。第 2 喷嘴管 55 的基端具有外形为大致圆柱状的阻力体 68,该阻力体 68 用于承受单元主体管 52 内部流动的液压。在该阻力体 68 上形成有沿外周的周槽,在该周槽上设置 O 型密封圈 69。另外,阻力体 68 的详细构成如下所述。

[0053] 软管连接管 56 为合成树脂等的非金属构件,前端侧具有连接凸缘体 70,该前端侧形成有用于嵌入单元主体部 52 内的突出部分。另外,固定夹具 57 为中央部弯曲成大致圆形状的金属板体,在两侧形成有 2 个卡入孔 74。而且,由该软管连接管 56 与上述单元主体管 52 构成单元主体。

[0054] 由上述部件构成的管路连接单元 5 被组装成如图 6 所示的状态。具体地说,弹簧 53、第 1 喷嘴管 54 以及第 2 喷嘴管被插入设置在单元主体管 52 内,管路连接体 51 从单元主体管 52 的前表面与第 1 喷嘴管 54 连接之后,将单元主体管 52 与软管连接管 56 连接。

[0055] 这时,单元主体管 52 的连接凸缘体 65 与软管连接管 56 的连接凸缘体 70 相对并抵接,从上述连接凸缘体 65、70 的外周方向嵌装固定夹具 57。即,连接凸缘体 65、70 与固定夹具 57 的卡入孔 74 卡合,从而使单元主体管 52 与软管连接管 56 连接。而且,由固定夹具 57 以规定力量使连接凸缘体 65、70 各自的抵接面相抵接来连接单元主体管 52 与软管连接管 56,从而将单元主体管 52 与软管连接管 56 连接成充分保持水密、气密的状态。

[0056] 在图 6 所示状态中,组装后的管路连接单元 5 成为如下状态:内部的第 1 喷嘴管 54 在基端一侧受到弹簧 53 的弹性力,与该第 1 喷嘴管 54 连接的管路连接体 51 被容纳在形成于单元主体管 52 的凸缘部 62 上的凹部 61 内。另外,对于管路连接单元 5,当有抵抗内部弹簧 53 弹性力的力从基端侧向第 1 喷嘴管 54 作用时,则如图 7 所示,由第 1 喷嘴管 54 将管路连接体 51 推向前方。

[0057] 如图 8 所示,如上述那样组装的管路连接单元 5 设置在清洗槽 4 壁部的规定位置上。在清洗槽 4 上设置该管路连接单元 5 的位置是内窥镜 101 的操作部 103 被清洗槽 4 的销 4a 定位了的状态下的、管路连接体 51 与通道口 104 相对的位置,该通道口 104 构成通道 105 的开口部。而且,在内窥镜 101 的操作部 103 上配设的通道口 104 为金属制。

[0058] 将管路连接单元 5 组装到该清洗槽 4 的壁部上时,在凸缘部 62 与清洗槽 4 的表面之间安装了用于保持气密的橡胶密封件 77,从清洗槽 4 的背面侧将螺母 76 螺合在单元主体管 52 的螺纹连接部 64 上,从而将管路连接单元 5 安装到清洗槽 4 上。而且,在软管连接管 56 上连接有用于供给各种流体的流体供给软管 75。

[0059] 也就是说,在本实施方式中,由构成管路连接单元 5 的单元主体的单元主体管 52 及软管连接管 56 形成的内部空间的一端在清洗槽 4 的壁面开口,另一端连接于流体供给软

管。由此,构成喷嘴的第 1 喷嘴管 54 以及第 2 喷嘴管 55 不接触清洗槽 4,只在单元主体的上述内部空间内滑动。也就是说,由流体供给软管 75 送出的流体从管路连接单元 5 只向清洗槽 4 内流出,管路连接单元 5 的构造防止由于喷嘴滑动而导致密封件或者 O 型密封圈劣化、从而引起流体流向装置主体 2 内,在此是防止液体泄漏。

[0060] 另外,在管路连接单元 5 的第 2 喷嘴管 55 基端设置的阻力体 68 的外径与单元主体管 52 的沿着轴向形成的贯通孔大致相同。即,第 2 喷嘴管 55 借助设置在阻力体 68 上的 O 型密封圈 69 和其自身的外周面,在相对于单元主体管 52 的贯通孔保持气密的状态下可自由滑动。

[0061] 而且,阻力体 68 的内部具有形成有从基端面向前端逐渐变细的圆锥状锥面的凹部 79。另外,该凹部 79 与第 2 喷嘴管 55 的管路连通。

[0062] 而且,第 2 喷嘴管 55 的管路与第 1 喷嘴管 54 的管路以及管路连接体 51 的密封件 58 连通。还有,设定第 2 喷嘴管 55 的管路直径  $\phi 1$  小于软管连接管 56 的管路直径  $\phi 2$  ( $\phi 1 < \phi 2$ )。

[0063] 如上述那样构成的本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1 按照程序设计的规定清洗消毒工序,对设置在清洗槽 4 内的内窥镜 101 进行清洗消毒。

[0064] 接着,使用图 8 及图 9 对在各种工序中,向内窥镜 101 的通道 105 内供给流体,在这为供给清洗水、消毒水、冲洗水、空气或者酒精时的管路连接单元 5 的作用进行说明。

[0065] 在管路连接单元 5 没有从装置主体 2 内通过流体供给软管 75 供给流体的状态下,如图 8 所示,第 1 喷嘴管 54 的凸缘 67 受到弹簧 53 的弹性力,使单元主体管 52 内的第 1 喷嘴管 54 及第 2 喷嘴管 55 被向基端方向施力。这时,与第 1 喷嘴管 54 连接的管路连接体 51 成为被容纳在形成于单元主体管 52 的凸缘部 62 上的凹部 61 内的状态。

[0066] 而且,在清洗消毒内窥镜 101 的各种工序中,当管路连接单元 5 从装置主体 2 内通过流体供给软管 75 供给流体时,则如图 9 所示,第 2 喷嘴管 55 的阻力体 68 受到液压,第 1 喷嘴管 54 以及第 2 喷嘴管 55 抵抗弹簧 53 的弹性力,向前方移动。因此,第 1 喷嘴管 54 与管路连接体 51 一起被推向前方,从而,从形成在凸缘部 62 上的凹部 61 伸出。

[0067] 即,来自流体供给软管 75 的流体若被送到管路连接单元 5,则向第 2 喷嘴管 55 的阻力体 68 施加压力。该流体流向形成在阻力体 68 基端面上的凹部 79。于是,如图 8 所示,由于第 2 喷嘴管 55 的管路直径  $\phi 1$  小于软管连接管 56 的管路直径  $\phi 2$ ,因此,流体流入第 2 喷嘴管 55 的管路中时,由流过的流体向阻力体 68 施加推向前方的力。

[0068] 而且,为了使由该流体向阻力体 68 施加的压力必须大于弹簧 53 的弹性力,按规定设定各种泵及压缩机产生的流体供给压力与弹簧 53 的弹性力。

[0069] 与受到流体压力而被推向前方的第 1 喷嘴管 54 及第 2 喷嘴管 55 一起连动的管路连接体 51,被从形成在凸缘部 62 上的凹部 61 内向内窥镜 101 的操作部 103 导出。而且,管路连接体 51 成为与操作部 103 的通道口 104 抵接并借助液压而与其连接的状态。

[0070] 这时,成为设在管路连接体 51 上的密封件 58 紧贴通道口 104 的开口部的状态。因此,在第 1 喷嘴管 54 及第 2 喷嘴管 55 内部流动的流体通过通道口 104 被供给到通道 105 内。另外,管路连接体 51 前进而与通道口 104 连接时,在管路连接体 51 前表面上形成的锥面 51a 形成引导面,将通道口 104 的开口部引导到管路连接体 51 中央。因此,即使在清洗槽 4 中,内窥镜 101 的操作部 103 从对准销 4a 的规定定位位置偏移一些,也能可靠地连接



管路连接体 51 与通道口 104。

[0071] 而且,在内窥镜清洗消毒装置 1 的各种工序中,若流体向内窥镜 101 的通道 105 的供给结束,则流体对阻力体 68 的压力消失,第 1 喷嘴管 54 的凸缘 67 受到弹簧 53 的弹性力,使单元主体管 52 内的第 1 喷嘴管 54 及第 2 喷嘴管 55 被向基端方向施力。如此,由于与第 1 喷嘴管 54 连接的管路连接体 51 向在单元主体管 52 的凸缘部 62 上形成的凹部 61 一侧连动,所以解除管路连接体 51 与通道口 104 的连接。

[0072] 如上所述,对于本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1,由于向内窥镜 101 的通道 105 内供给流体、即冲洗水、清洗水、消毒水、酒精或者空气,所以借助在内部流动的流体的压力,由管路连接单元 5 的管路连接体 51、第 1 喷嘴管 54 及第 2 喷嘴管 55 构成的喷嘴前进而连接于通道口 104。

[0073] 上述结果为,本实施方式的内窥镜清洗消毒装置 1 即使不设置电动机等电气构成,也可以通过利用流体压力的非常简单的结构,使内窥镜 101 的通道口 104 与用于供给流体的喷嘴自动连接。由此,内窥镜清洗消毒装置 1 的结构不需要使喷嘴进退的电气构成及其控制,价格便宜。

[0074] 接着,如图 9 所示,由于可动的第 1 喷嘴管 54、及第 2 喷嘴管 55 在单元主体管 52 内进行进退,因此,从装置主体 2 通过流体供给软管 75 供给到管路连接单元 5 内的流体不会漏出到装置主体 2 内,而只供给到清洗槽 4 内或者内窥镜 101 的通道 105 内。

[0075] 即,单元主体管 52 的凸缘部 62 通过橡胶密封件 77 固定在清洗槽 4 壁面上。该单元主体管 52 一旦设置到清洗槽 4 上,就是不可动部件,因此,可以充分保持清洗槽 4 与装置主体 2 内的气密。

[0076] 另外,在第 2 喷嘴管 55 的阻力体 68 上配设的 O 型密封圈 69 有时会因随着第 2 喷嘴管 55 的进退移动产生的摩擦而劣化,但是,由于单元主体管 52、软管连接管 56 及流体供给软管 75 处于密闭状态,因此,流体不会向装置主体 2 内漏出。由此,成为一种防止由于流体进入内部电气设备而产生漏电等故障。

[0077] 而且,如上所述,由于将管路连接单元 5 做成充分保持气密的结构,因此,也可以不在第 2 喷嘴管 55 的阻力体 68 上配设 O 型密封圈 69。即,只要能够利用管路连接单元 5 的密闭构造,阻力体 68 受到液压而使管路连接体 51、第 1 喷嘴管 54 及第 2 喷嘴管 55 前进,则可以不在阻力体 68 上设置 O 型密封圈 69。根据上述结构,则消除了由 O 型密封圈 69 引起的单元主体管 52 内周面与该 O 型密封圈 69 的摩擦,管路连接体 51、第 1 喷嘴管 54 及第 2 喷嘴管 55 顺利地进退。

[0078] 另外,在内窥镜 101 的清洗消毒工序中,在清洗槽 4 内积存有液体、即冲洗水、清洗水或者消毒水。这时,流体从凸缘部 62 的凹部 61 进入管路连接单元 5 的单元主体管 52 的内部。因此,在本实施方式中,如图 4 及图 5 所示,通过在凸缘部 62 的凹部 61 设置多个槽部 72,当清洗槽 4 内的液体水位下降时,则进入的液体被自然地排到清洗槽 4。

[0079] 另外,由于管路连接体 51 为树脂构件,因此,防止损伤金属制内窥镜 101 的通道口 104 一侧。而且,由于该管路连接体 51、第 1 喷嘴管 54 及第 2 喷嘴管 55 与单元主体管 52 可自由装卸,因此,在管路连接体 51 由于多次与通道口 104 连接而产生损伤、劣化等时,可以容易进行更换。另外,由于除了管路连接体 51 劣化之外,还考虑到弹簧 53 或者 O 型密封圈 69 的劣化,因此,拆开管路连接体 51 与第 1 喷嘴管 54 并从单元主体管 52 将它们拔出,

从而可以更换作为进退部分的管路连接体 51、第 1 喷嘴管 54 及第 2 喷嘴管 55 整个部分,或者只更换弹簧 53 或 O 型密封圈 69。

[0080] 而且,如图 10 及图 11 所示,管路连接单元 5 当然也可以是通过螺线管机构使喷嘴进退的结构。

[0081] 如图 10 及图 11 所示,详细地说,在本实施方式的管路连接单元 5 的阻力体 68 上设置磁性体 84,在单元主体管 52 外周侧以规定间隔配置用于吸引该磁性体 84 并使其进退的、相互分离开的磁力产生部 85、86。

[0082] 在上述磁力产生部 85、86 中,配置在前方侧的磁力产生部是用于向前方一起推出管路连接体 51 及第 1 喷嘴管 54、第 2 喷嘴管 55 的推出用磁力产生部 85;配置在后方侧的磁力产生部是用于向后方一起拉回管路连接体 51 及第 1 喷嘴管 54、第 2 喷嘴管 55 的拉回用磁力产生部 86。

[0083] 即,如图 10 所示,在使管路连接体 51 连接于内窥镜 101 的通道口 104 之前,拉回用磁力产生部 86 进行工作,推出用磁力产生部 85 停止工作。另一方面,如图 11 所示,在使管路连接体 51 连接到内窥镜 101 的通道口 104 时,推出用磁力产生部 85 进行工作,拉回用磁力产生部 86 停止工作。

[0084] 而且,不限于通过各个磁力产生部 85、86 进行工作/停止工作而作用于磁性体 84 的异极吸力,相反,也可以做成借助使各磁力产生部 85、86 产生的磁性与磁性体 84 相同而产生的同极斥力,使喷嘴进退的机构。

[0085] 如上所述,这里的管路连接单元 5 由下述的机构构成:利用用于吸引(排斥)阻力体 68 的磁性体 84 的磁力产生部 85、86 的所谓螺线管构造,使喷嘴进退。另外,通过磁力使喷嘴进退的操作不限于向通道 105 供给流体的液体流动状态,可以是如下所述的结构:可以在流体被供给到管路连接单元 5 的状态下保持喷嘴使其不与通道口 104 连接,或者可以在没有液体流动的状态,保持喷嘴与通道口 104 连接。

[0086] 另外,在此,由于设置了上述拉回用磁力产生部 86,因此,没有配设对第 1 喷嘴管 54 向后方施力的弹簧 53。即,若设置弹簧 53,则即使不设置拉回用磁力产生部 86,也可以通过切换推出用磁力产生部 85 进行工作/停止工作,使由管路连接体 51、第 1 喷嘴管 54 及第 2 喷嘴管 55 构成的喷嘴朝内窥镜 101 的操作部 103 进退。而且,即使在这里,也可以做成只设置拉回用磁力产生部 86、利用同极斥力使喷嘴进退的机构。

[0087] 本发明不限于上述实施方式,在不改变本发明主旨的范围内,可以进行各种变更、改变等。

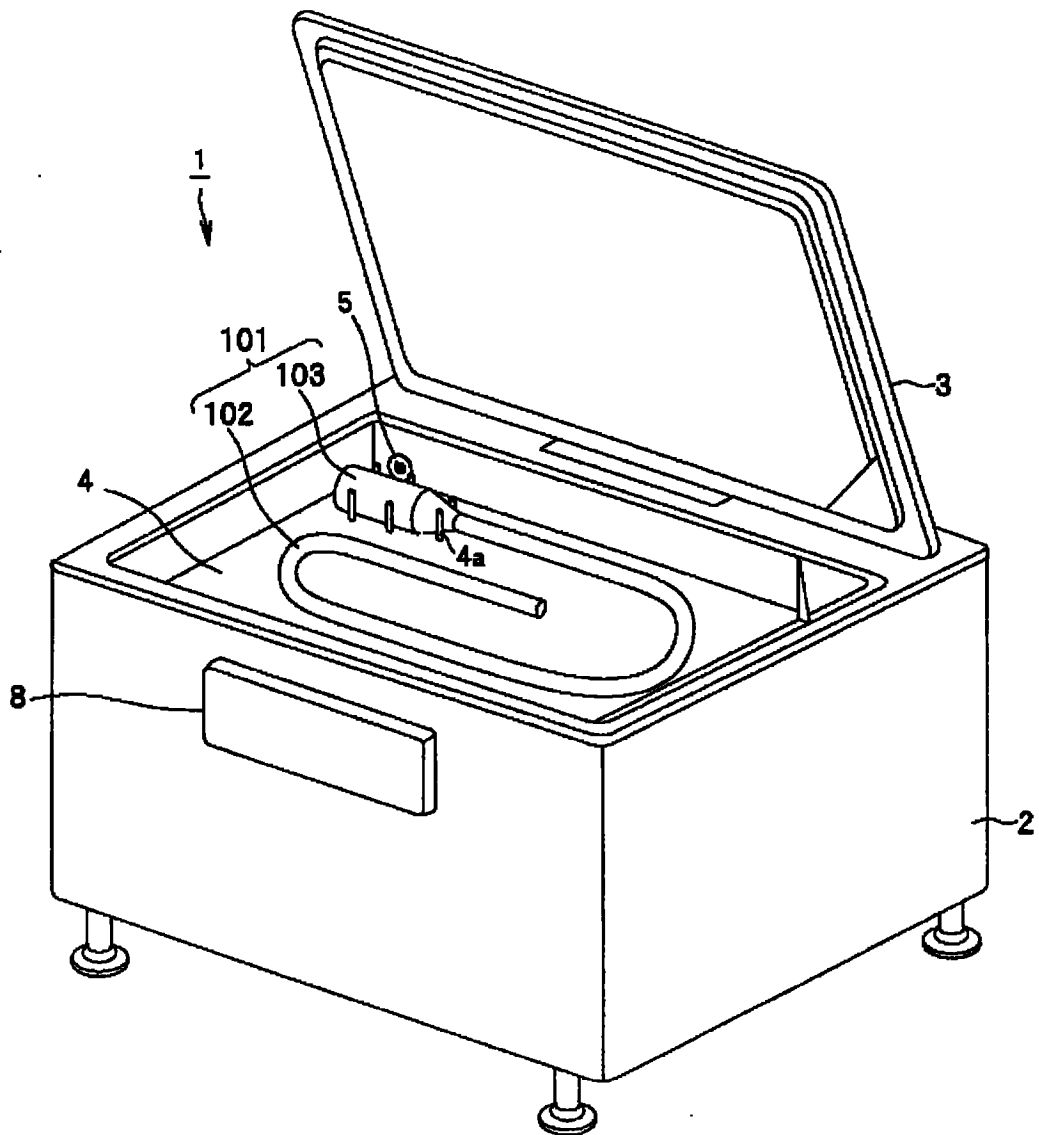


图 1

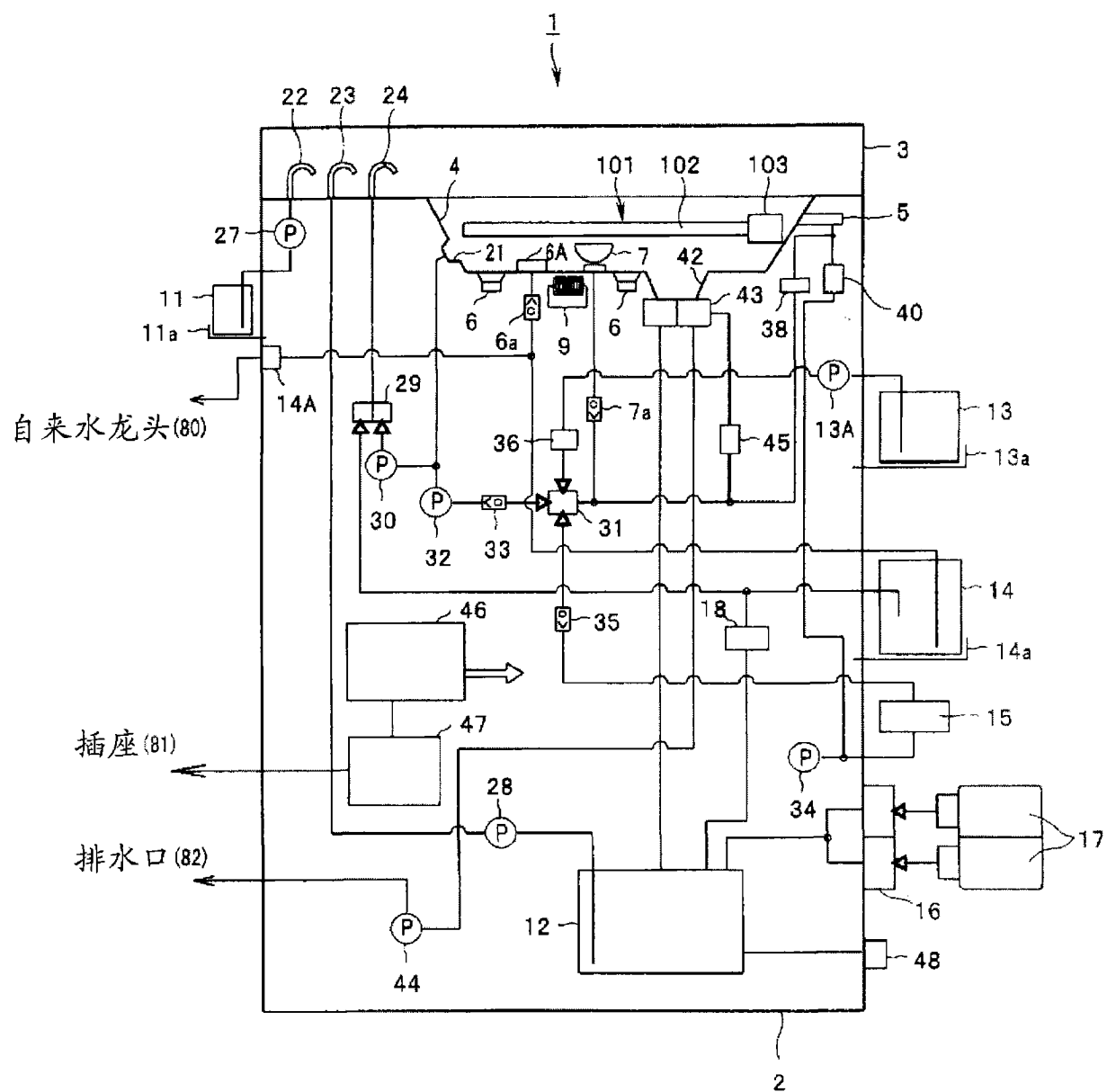


图 2

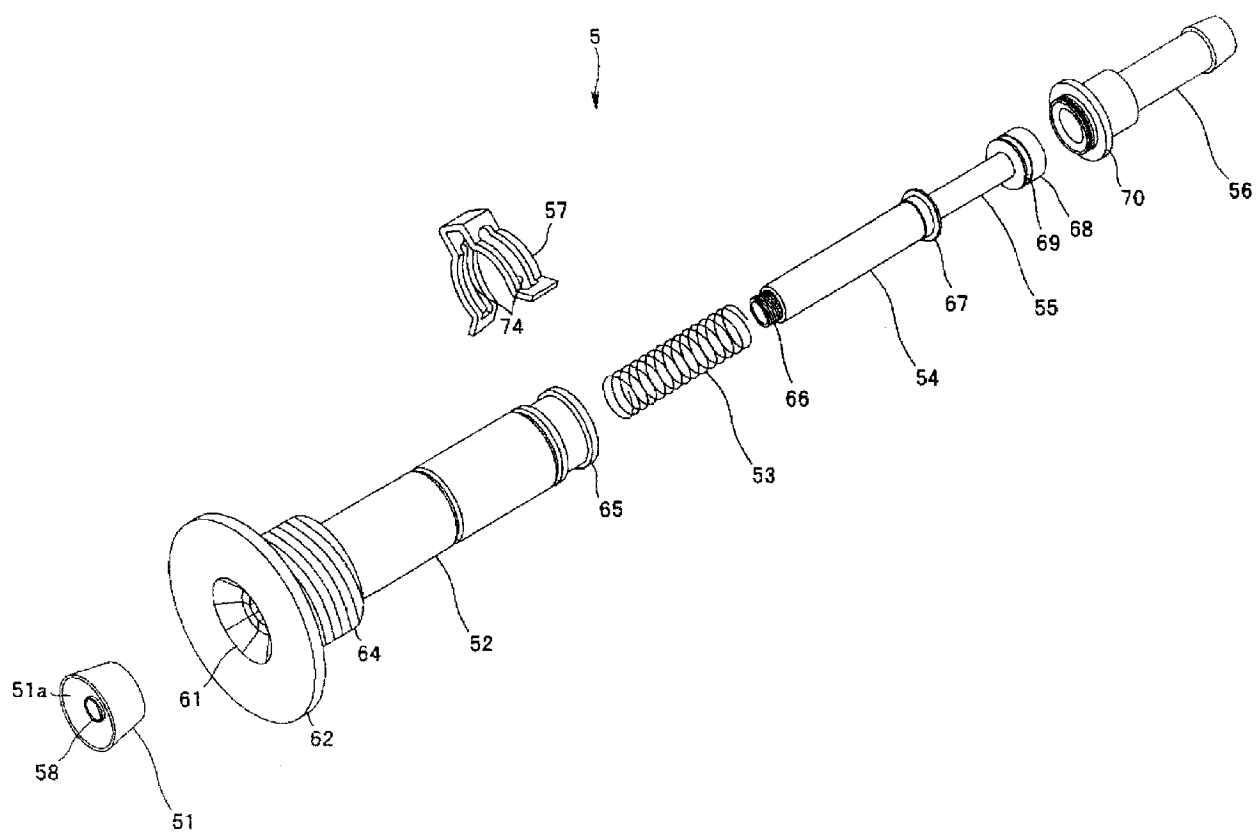


图 3

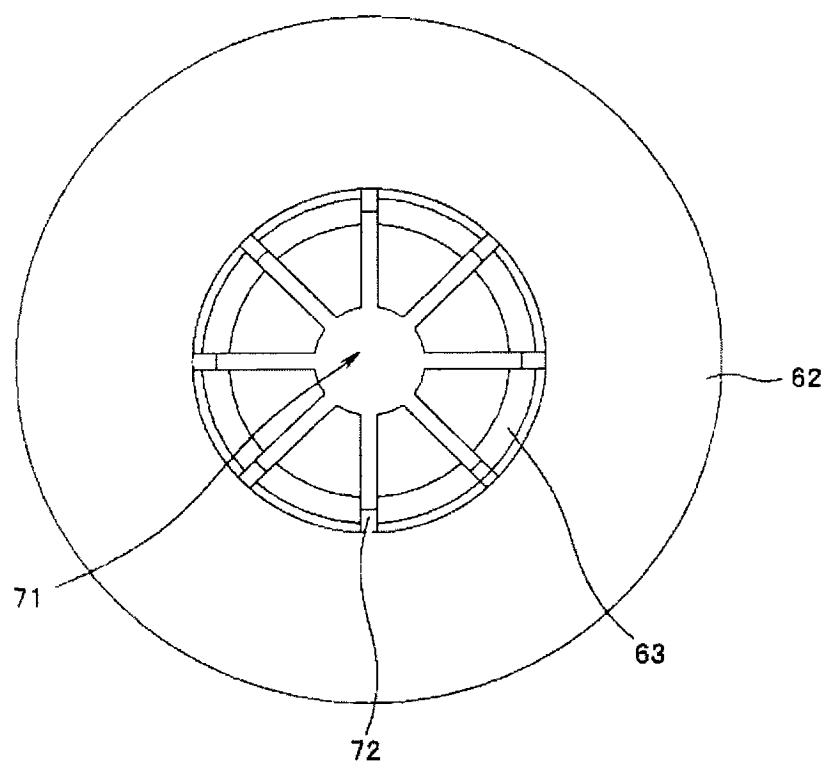


图 4

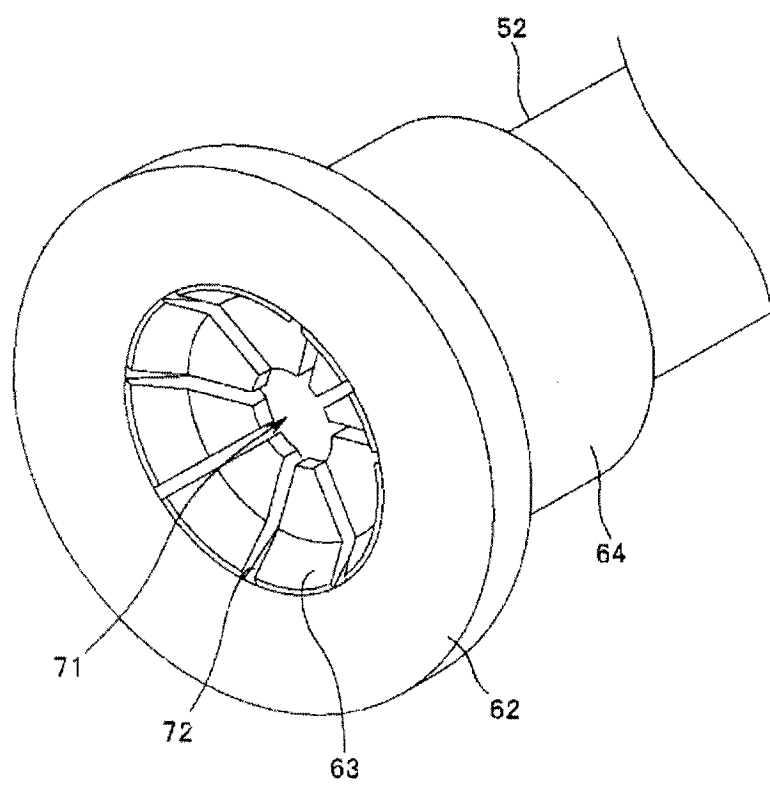


图 5

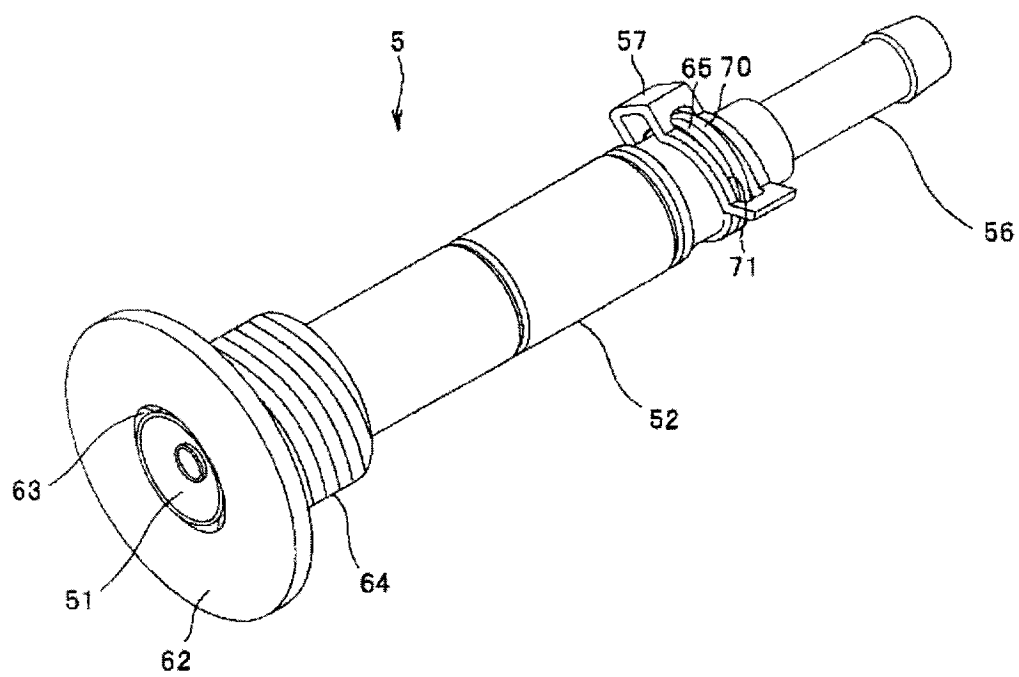


图 6

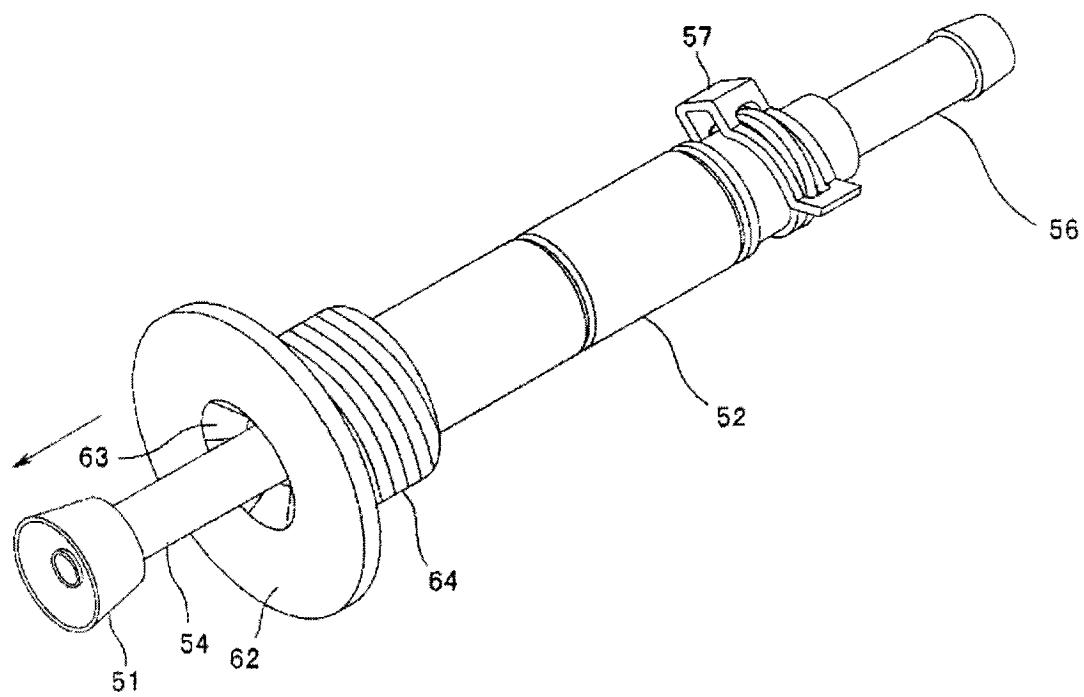
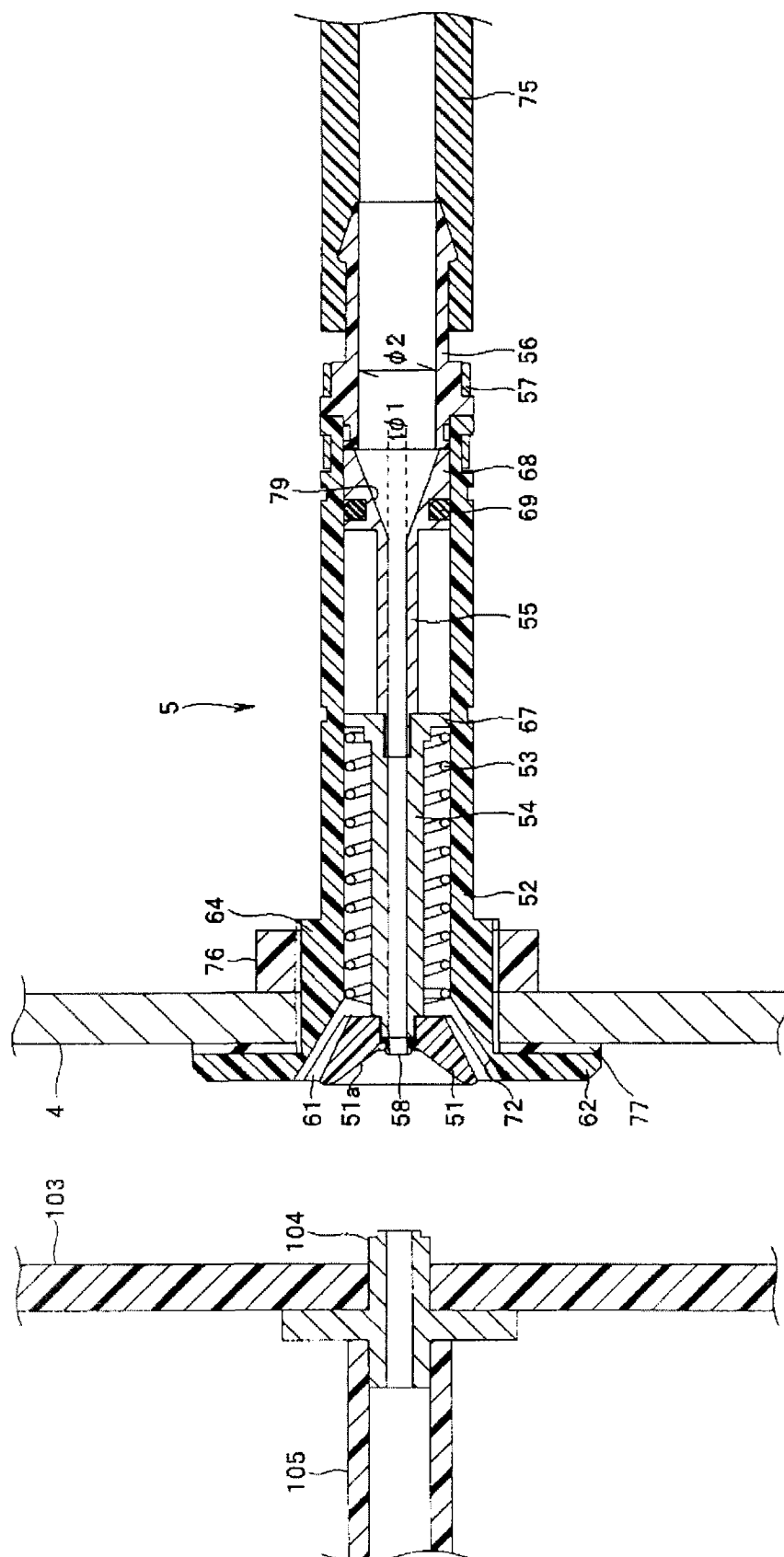
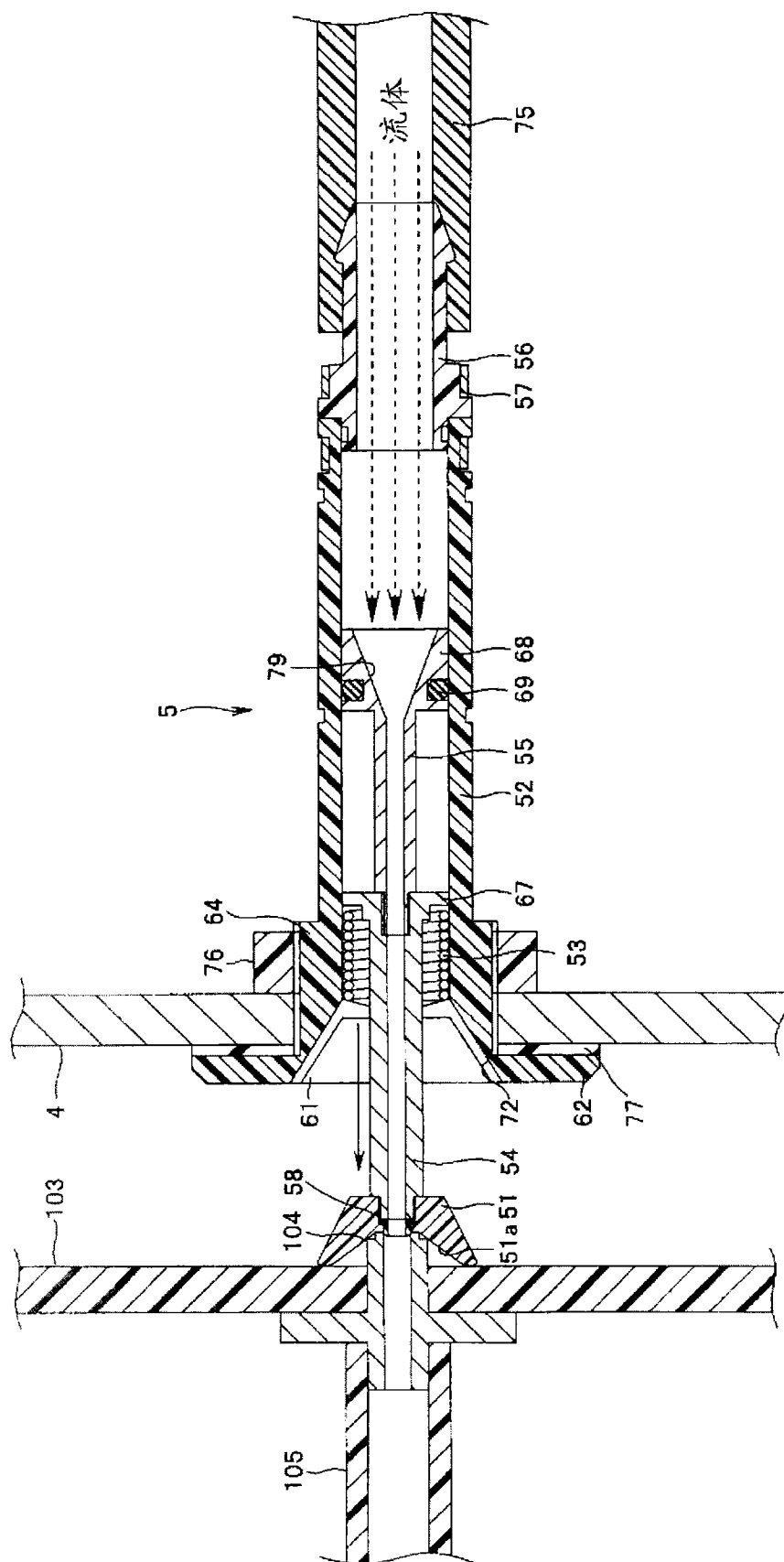


图 7



8





9

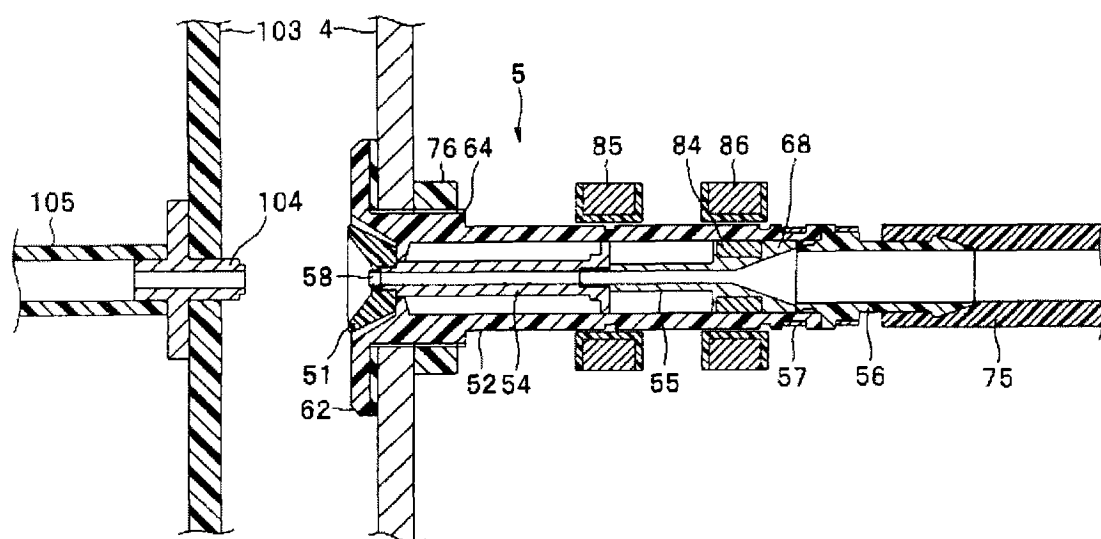


图 10

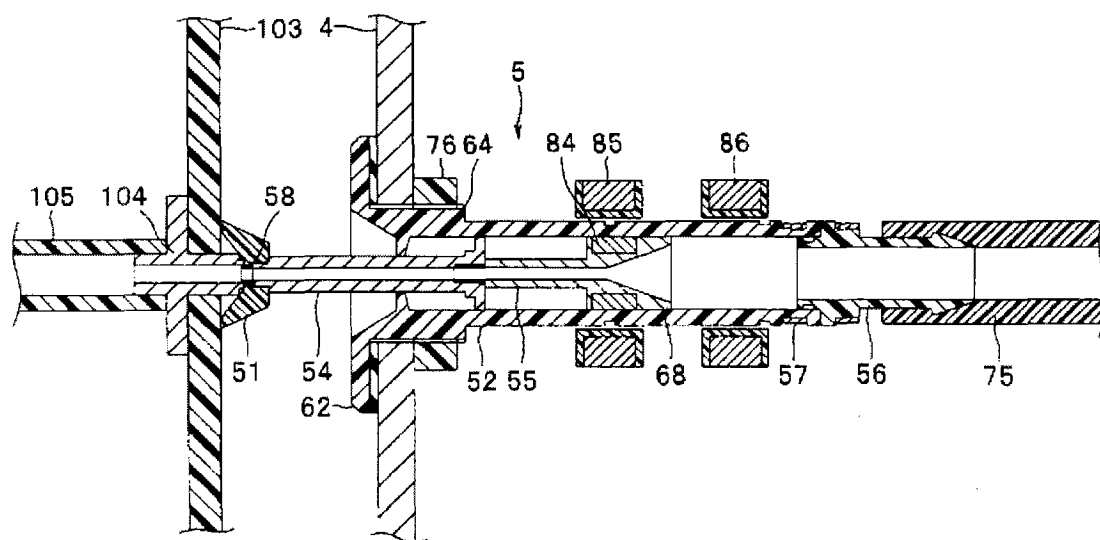


图 11

专利名称(译)	内窥镜清洗消毒装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN101209197B</a>	公开(公告)日	2010-08-18
申请号	CN200710153869.X	申请日	2007-09-13
[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	大西秀人		
发明人	大西秀人		
IPC分类号	A61B1/12 A61L2/18		
CPC分类号	A61L2/18 A61B1/123 A61L2/24 A61L2/025 A61B1/122 A61B1/125		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
审查员(译)	陈淑珍		
优先权	2006353393 2006-12-27 JP		
其他公开文献	CN101209197A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供一种以简单结构来提高清洗槽与装置内的气密性、使用于向内窥镜管路供给洗涤液等流体的流体供给管路进退、装卸自由的内窥镜清洗消毒装置。该内窥镜清洗消毒装置(1)，具有：具有将内窥镜(101)设置在规定位置的清洗槽(4)的装置主体(2)；以与设置在该规定位置上的内窥镜的通道口(104)相对的方式固定在清洗槽壁面上的管路连接单元(5)，管路连接单元具有：在清洗槽上开口的一端部被气密固定、供给装置主体内的流体的单元主体(52、57)；一端开口部与通道口相对，且不会与清洗槽接触、自由进退地设置在单元主体内，为了将流体供给到内窥镜的通道而朝通道口前进并与其连接的喷嘴(51、54、55)。

