



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02144264.9

[43] 公开日 2003 年 4 月 16 日

[11] 公开号 CN 1410130A

[22] 申请日 2002.10.8 [21] 申请号 02144264.9

[30] 优先权

[32] 2001.10.3 [33] JP [31] 307695/2001

[71] 申请人 奥林巴斯光学工业株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 木下俊成 铃木英理 中川千彦
黑岛尚士

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

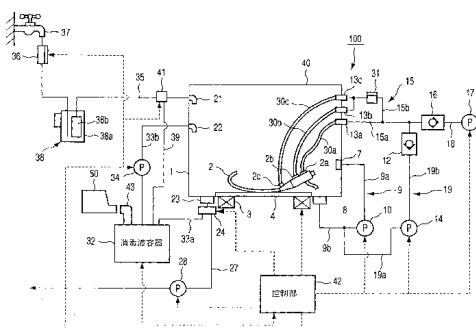
代理人 黄剑锋

权利要求书 1 页 说明书 14 页 附图 9 页

[54] 发明名称 内窥镜洗涤消毒装置

[57] 摘要

本发明提供一种内窥镜洗涤消毒装置，其可使用于洗涤消毒的液体在内窥镜的至少内部管路中流通，且可使用于对上述内部管路进行除水的气体流通，其具有：装置本体，其设有用于供应上述液体和气体的管路、以及设置被洗涤消毒的内窥镜的洗涤槽；连接管路，其可将设于上述洗涤槽内的上述内窥镜的内部管路、与上述装置本体相连接；还设有流体排放部，其用以在至少从上述连接管路与上述装置本体的连接部，到上述连接管路与上述内窥镜的连接部的路径途中，将流动于该路径的流体排放至路径外。



1. 一种内窥镜洗涤消毒装置，其可使用于洗涤消毒的液体在内窥镜的至少内部管路中流通，且可使用于对上述内部管路进行除水的气体流通，其特征在于：具有

 装置本体，其设有用于供应上述液体和气体的管路、以及设置被洗涤消毒的内窥镜的洗涤槽；

 连接管路，其可将设于上述洗涤槽内的上述内窥镜的内部管路、与上述装置本体相连接；

 还设有流体排放部，其用以在至少从上述连接管路与上述装置本体的连接部，到上述连接管路与上述内窥镜的连接部的路径途中，将流动于该路径的流体排放至路径外。

2. 如权利要求 1 所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于：上述流体排放部是间隙或孔。

3. 如权利要求 2 所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于：上述孔，是设于上述连接管路的与上述内窥镜相连接的部分附近的直径约为 0.5mm 的孔。

4. 如权利要求 1 所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于：上述内部管路，是被线缆穿通的镊子升降管路，其用于对镊子升降台进行操作，上述镊子升降台是用于改变从内窥镜前端突出的镊子的突出方向的。

5. 如权利要求 1 所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于：上述流体排放部，设于上述连接管路与上述装置本体的连接部的附近。

6. 如权利要求 1 所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于：上述流体排放部，设于上述连接管路与上述内窥镜的连接部的附近。

7. 如权利要求 1 所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于：上述流体排放部，设于上述连接管路的大致中央的位置。

内窥镜洗涤消毒装置

技术领域

本发明涉及一种用于将内窥镜进行洗涤、消毒的内窥镜洗涤消毒装置。

背景技术

以往，内窥镜被广泛用于体内的检查及治疗，并在其内部组装有各种用于供气、供水、吸引等的管路。而且，内窥镜在每次使用时都需要对其外表面及内部管路进行洗涤消毒。

用于这样的内窥镜的洗涤消毒的内窥镜洗涤消毒装置，虽然已有的样式有多种多样，但基本上都是通过，用洗涤剂洗涤内窥镜的洗涤工序、和使用消毒液将洗涤后的内窥镜消毒的消毒工序、以及其他清洗工序或干燥工序等一系列的工序，来对洗涤槽内的内窥镜进行洗涤、消毒的。

但是，被清洗消毒的内窥镜的内部管路中，由于每条管路的直径都不同，因此，各内部管路的管路阻力也不同。特别是用于在从内窥镜前端突出的镊子的突出方向进行操作的镊子升降管路（エレベータワイヤチャンネル），其直径与其他内部管路直径相比，是极细的内部管路。而这样的内部管路的管路阻力与其他内部管路的阻力相比，就非常大，因此向管路内输送的流体量就非常的小。因此，在对镊子升降管路内除水时，必须长时间的供气，才能除去滞留在镊子升降管路残留水分。

在对镊子升降管路除水的情况下，以往的洗涤消毒装置，不仅要除去滞留在镊子升降管路上的残余水分，还必须将滞留在连接于镊子升降管路的连接管路中的残余水分，通过极细的镊子升降管路的前端以进行除水。因此，将镊子升降管路内的水置换成气体，要

花费大量的时间（镊子升降管路以外的其他内部管路只要几秒的时间就可以将水置换成气体，而镊子升降管路中的置换则需要 1 分钟以上的时间）。

发明内容

本发明的目的在于提供一种内窥镜洗涤消毒装置，其可在短时间内有效的除去内窥镜的内部管路中的残余水分。

本发明通过以下结构的内窥镜洗涤消毒装置来达成上述目的。也就是，该内窥镜洗涤消毒装置是可使洗涤消毒用的液体在内窥镜的至少内部管路中流通，且可使对上述内部管路除水用的气体进行流通的装置，其特征在于：具有，装置本体，其具有用于提供上述液体及气体的管路、以及用以设置被洗涤消毒的内窥镜的洗涤槽；连接管路，其可将设置于上述洗涤槽内的上述内窥镜中的内部管路、与上述装置本体相连接；还设有流体排放部，用以在至少从上述连接管路与上述装置本体的连接部，到上述连接管路与上述内窥镜的连接部的路径中途，将流动于该路径的流体排放至路径外。

附图的简单说明

图 1 为本发明实施例的内窥镜洗涤消毒装置的概略构成图。

图 2 为作为图 1 的内窥镜洗涤消毒装置的主要部分的消毒液容器的概略构成图。

图 3A～图 3C 为瓶体与消毒液容器的安装部分的剖面图。

图 4 为连接内窥镜与洗涤消毒装置本体的连接管路的侧视图。

图 5 为图 4 的 A 部的剖面图。

图 6 为图 4 的 B 部的剖面图。

图 7 为图 4 的 C 部的剖面图。

图 8A 及图 8B 是表示用于设置标记的装置，用以将图 1 的内窥镜洗涤消毒装置水平设置，图 8A 为内窥镜洗涤消毒装置的概略立体图，图 8B 为洗涤槽的概略立体图。

图 9A 为以往的内窥镜洗涤消毒装置的顶盖上的铰接部单元的侧视图，图 9B 为图 9A 的铰接部单元的正视图。

图 10A 为图 1 中的内窥镜洗涤消毒装置的顶盖上的铰接部单元的侧视图，图 10B 为图 10A 的铰接部单元的正视图。

图 11 为将以往扭簧的扭矩曲线、和图 10A 及图 10B 的直线弹簧的扭矩曲线、以及由顶盖的自重而产生的扭矩曲线的进行比较的图表。

图 12A～图 12C 为图 10A 及图 10B 的铰接部单元的动作状态的阶段示意图。

具体实施方式

图 1 表示本发明实施例的内窥镜洗涤消毒装置 100 的概略构成图。如图所示，该内窥镜洗涤消毒装置 100 具有形成有洗涤室的洗涤槽 1，其可以将内窥镜 2 设置在洗涤槽 1 内部而进行洗涤消毒。在洗涤槽 1 上安装有可开关的形成洗涤室顶面的盖体 40，打开该盖体 40 即可将内窥镜 2 设置于洗涤槽 1 内。

在洗涤槽 1 的底部设有振动板 4。该振动板 4 是将例如朗之万（ランジュバン）型的超声波振子 3 安装于洗涤槽 1 的底面，而可在滞留于洗涤槽 1 的洗涤液中进行超声波振动。

而且，在洗涤槽 1 设有洗涤液注入口 21。在该洗涤液注入口 21 上连接有供水管路 35，该供水管路 35 连接于例如水道系统等供水源的龙头 37，可通过该供水管路 35 向洗涤槽 1 内供应洗涤液。另外，在供水管路 35 的中途，安装有供水阀 36、以及标准的除菌过滤器（杀菌等级（ $0.2 \mu m$ ）的过滤器）38。除菌过滤器 38，可自如装卸地安装在洗涤消毒装置 100 的装置本体内的过滤器容纳室内部，且由供水过滤器壳体 38a、以及可自如装卸的设置于壳体 38a 内且可以更换的过滤器滤筒 38b 组成。

在洗涤槽 1 的侧壁上设有洗涤液喷射口 7，并且在洗涤槽 1 的

底部设有循环液吸引口 8。在洗涤液喷射口 7 上连接有与第 1 供液泵 10 的输出侧相连的第 1 供液管路 9a，在循环液吸引口 8 上连接有与第 1 供液泵 10 的吸引侧相连的第 2 供液管路 9b，第 1 及第 2 供液管路 9a、9b 形成了第 1 循环路 9，其可将洗涤槽 1 内的液体回收，并将该液体再次压送至洗涤槽 1 中。

在洗涤槽 1 的侧壁上，设有管路接口 13a、13b、13c，其与第 1~第 3 连接管路 30a、30b、30c 相连接。这时，接管路 30a、30b、30c 可与设于内窥镜 2 的操作部、并与内窥镜 2 的内部管路相连通的接口部装卸自如的连接。具体来说就是，第 1 管路接口 13a，通过第 1 连接管路 30a 与内窥镜 2 的第 1 接口部 2a 相连接。该第 1 接口部 2a 与内径比内窥镜 2 一般的内部管路内径小的、作为极细管路的镊子升降管路（被线缆穿通的管路，该线缆是用于对镊子升降台进行操作的，该镊子升降台是用于改变从内窥镜 2 前端突出的镊子的突出方向的）相连通。此外，在内窥镜具有小内径的副供水管路的情况下，该第 1 管路接口 13a 也与上述副供水管路相连接。另一方面，第 2 及第 3 管路接口 13b、13c 通过第 2 及第 3 连接管路 30b、30c，与第 2 及第 3 接口部 2b、2c 相连接，该第 2 及第 3 接口部 2b、2c 与内窥镜 2 一般的内部管路（具有比上述镊子升降管路的内径大的内径的管路）相连通。

而且，在本实施例中，在从第 1 连接管路 30a 与洗涤消毒装置 100 的装置本体的连接部，到第 1 连接管路 30a 与内窥镜 2 的连接部的路径中途，设有流体排放部，其将流过该路径的流体排放到外部。具体如图 4 所示，在与内窥镜 2 的第 1 接口部 2a 相连接的第 1 连接管路 30a 的第 1 连接部 90 的附近（图中虚线表示的 A 部区域）、第 1 连接管路 30a 的管路本体 91 的中央部（图中虚线表示的 B 部区域）、以及与内窥镜洗涤消毒装置 100 的第 1 管路接口 13a 相连接的第 1 连接管路 30a 的第 2 连接部 92 的附近（图中虚线表示的 C 部区

域)当中,至少有一处设有微小的间隙或者孔。当然,流体排放部不仅限于微小的间隙或孔,只要可以起到后述的排放流体的作用效果都可以。

图5表示在A部区域设置间隙或孔的示例。如图所示,第1连接部90由管头部93、和包裹在该管头部93外围的保护体94构成。而且,在管头部93上,形成有与管路30a内部相连通的微小的第1孔61,并且,在保护体94上形成有使上述第1孔61与外部相连通的第2孔(例如,比第1孔61直径大的孔)62。并且,第1孔61的直径设定为例如0.5mm。

而且,图6表示在B部区域设置间隙或孔的示例。如图所示,在管路本体91的中途安装有联轴节64,在该联轴节64上设有使管路本体91内部与外部连通的微小孔63。

而且,图7表示在C部区域设置间隙或孔的示例。如图所示,在第2连接部92上形成有与管路30a内部相连通的微小孔66。

当然,不仅在第1连接管路30a,在其相连的第1管路接口13a或第1接口部2a上设置微小孔也可。

如图1所示,从第2供液管路9b的中途分支出第3供液管路19a,且该第3供液管路19a与第2供液泵14的吸引侧相连接。而且,在第2供液泵14上连接有第4供液管路19b。该第4供液管路19b通过逆止阀12与连接于管路接口13a、13b、13c的流体供应管路15相连接。即,第3及第4供液管路19a、19b形成了第2循环路19,其可回收洗涤槽1内的液体,并将该液体通过内窥镜2的内部管路再压送回洗涤槽1。

而且,在流体供应管路15的中途,通过逆止阀16连接有气体供应管路18。在该气体供应管路18上,连接有压缩机17,可以将压缩机17的压缩空气通过气体供应管路18送入流体供应管路15。

而且,流体供应管路15在与气体供应管路18连接的部分的下

流侧一分为二。其中的第 1 分支管路 15a 与第 1 管路接口 13a 相连接。且，另外的第 2 分支管路 15b 与第 2 及第 3 管路接口 13b、13c 相连接。另外，在第 2 分支管路 15b 的中途安装有开关阀 31。

而且，消毒液注入口 22 设于洗涤槽 1 的侧壁，在洗涤槽 1 的底部设有排液口 23。在消毒液注入口 22 上连接有消毒液供液管路 33b，其与消毒液容器 32 相连接、且通过泵 34 对消毒液容器 32 的消毒液的吸引作用，向洗涤槽 1 内供应消毒液。而且，在从排液口 23 延伸的管路上，设有管路切换阀 24 以使消毒液返回管路 33a 与排液管路 27 相连接。消毒液返回管路 33a 连接于消毒液容器 32，以将洗涤槽 1 内的消毒液回收至消毒液容器 32。而且，从消毒液容器 32 延伸出稀释液供应管路 39，该稀释液供应管路 39 通过管路切换阀 41 与供水管路 35 的中途相连接。即，本实施例中，管路切换阀 41 和稀释液供应管路 39，构成了稀释液供应装置，用于向消毒液容器 32 供应稀释液，该稀释液是流经供水管路 35 的洗涤液。

另外，在排液管路 27 上安装有排液泵 28。而且，将超声波振子 3，泵 10、14、28、34，压缩机 17，管路切换阀 24、41，供水阀 36 的全部动作，都由控制部 42 进行控制。

下面，对本实施例的消毒液容器 32、以及可装卸自如的安装于消毒液容器 32 的瓶体 50 进行详细说明。

如图 2 所示，消毒液容器 32 设置于洗涤消毒装置 100 的装置本体 100A 内。在消毒液容器 32 的上面，设有管头状的瓶体安装部 43，可供装入消毒液浓缩液的瓶体 50 装卸自如的安装。瓶体安装部 43 的上部形成为其开口部向侧方向弯曲的状态。

如图 3 详细所示，安装于瓶体安装部 43 的瓶体 50 由存留液体的瓶状本体部 51、和安装于本体部 51 的口部 51a 的盖 52 构成。盖 52 由筒状的盖本体 52a、形成于盖本体 52a 基端且安装于本体部 51 的安装部 52b、以及形成于盖本体 52 前端且沿盖 52 径向朝外侧突

出的弹性材料制成的封口部 52c 所构成，并形成了装卸部 60 其可装卸自如的安装于消毒液容器 32 侧的瓶体安装部 43。而且，盖 52 具有薄膜部 54，其位于安装部 52b 和盖本体 52a 的边界部，且在将盖 52 通过安装部 52b 安装于本体部 51 的口部 51a 时，将口部 51a 关闭。

另一方面，可装卸自如的安装瓶体 50 的瓶体安装部 43，形成有用于将消毒液的浓缩液注入消毒液容器 32 内的注入口，并具有：一对瓶体承接部 43a，其承接瓶体 50 关闭的口部 51a 为气密且液密的状态(本实施例中，通过盖 52 承接口部 51a 为气密且液密的状态)；注入孔 43c，其可将浓缩液导入消毒液容器 32 内；一对突起部 43b，在将瓶体 50 的口部 51a 承接于各瓶体承接部 43a 成气密且液密的状态(图 3C 的状态)下，上述突起部 43b 可使瓶体 50 的口部 51a 打开，而使瓶体 50 内部通过注入孔 43c 与消毒液容器 32 内部相连通。

瓶体承接部 43a 形成为双重管构造，该双重管由相互同轴设置的外管 a 与内管 b 构成。这时，外管 a 与内管 b 间的环状间隙设置成可与瓶体 50 的盖 52 相嵌合的尺寸，例如设置成与盖本体 52a 的厚度大致相同。而且，突起部 43b 设于内管 b 的内侧，其前端面为倾斜的斜面状，并且，其内孔与注入孔 43c 相连通。

如图 2 所示，在消毒液容器 32 内，设有多个水平面传感器(レベルセンサ) 44、45、46，其可分阶段的检测出在消毒液容器 32 内存留的消毒液的液体量。其中，第 1 水平面传感器 44，检测应该从瓶体 50 注入消毒液容器 32 内的浓缩液的规定量。而且，第 2 水平面传感器 45，检测为将注入消毒液容器 32 内的规定量的浓缩液稀释到预定浓度，而应该提供的稀释液的液体量(实际上，是由已经注入容器 32 内的浓缩液和稀释液构成的规定浓度的消毒液的总量)。第 3 水平面传感器 46，检测为了配合装置的动作，而使消毒液在位于上侧的洗涤槽 1 中上升所需的最低量(即能使洗涤槽 1 内的内窥镜 2 充分消毒所需的消毒液的最低量)。另外，要将各个水平

面传感器 44、45、46 的检测信息传送到控制部 42。

接着，针对使用如上述构成的内窥镜洗涤消毒装置 100，对内窥镜 2 进行洗涤消毒的情况进行说明。

首先，将用过的内窥镜 2 设置在洗涤槽 1 内，并使内窥镜 2 的接口部 2a、2b、2c 与管路接口 13a、13b、13c 通过连接管路 30a、30b、30c 相连接。然后，通过操作图未示的各种操纵开关而自动进行洗涤、消毒、清洗、供气等工序。

洗涤工序中，首先打开供水阀 36，将供水源 37 的洗涤液通过供水管路 35 及过滤器 38，从洗涤液注入口 21 提供至洗涤槽 1 内。此外，在该洗涤工序之前，用户可将预先设定量的洗涤剂注入到洗涤槽 1 内。

若在洗涤槽 1 内提供一定量的水，再关闭供水阀 36，然后驱动第 1 及第 2 供液泵 10、14。并且这时，关闭管路切换阀 24。

由此，洗涤槽 1 内的部分洗涤液，在第 1 循环路 9 中循环，并从洗涤液喷射口 7 向内窥镜 2 的外面高压喷射，并且，通过第 2 循环路 19 进行循环后，被送向内窥镜 2 的内部管路。即，洗涤槽 1 内的洗涤液，通过第 1 供液泵 10 的吸引作用而从循环液吸引口 8 被吸引至第 2 供液管路 9b，再通过第 1 供液管路 9a 从洗涤液喷射口 7 被喷射。而且，被吸引到第 2 供液管路 9b 的部分洗涤液，通过第 2 供液泵 14 的吸引作用被吸引至第 3 供液管路 19a，同时，第 4 供液管路 19b 与流体供应管路 15 相连通，而从管路接口 13a、13b、13c 被输送至内窥镜 2 的内部管路。另外，被送向内窥镜 2 的内部管路的洗涤液，通过内窥镜 2 的前端开口回到洗涤槽 1 内，并再次在第 1 循环路 9 及第 2 循环路 19 中循环。

由于洗涤液这样的流通，不管是内窥镜 2 上附着的大的污渍，还是柔软的污渍，或者是轻小的污渍都可以被洗掉。特别是，通过从洗涤液喷射口 7 喷射的洗涤液的冲击力、以及由此而形成的洗涤

槽 1 内的涡流的作用，就可以使上述这样的污渍从内窥镜 2 的外面被剥落。

将依靠洗涤液的这种循环作用而进行的洗涤持续一定的时间，接着，使振动板 4 工作，而进行超声波洗涤。该超声波洗涤中，通过由振动板 4 发出的超声波振动，即可将附着于内窥镜 2 中的顽固的污渍及附着于内窥镜 2 复杂形状部分的污渍等高效的去除。

当上述超声波洗涤结束后，再通过上述的洗涤液的循环作用进行洗涤。在这个阶段，可以洗去在超声波洗涤过程中从内窥镜 2 被剥落的污渍。

以上的洗涤工序结束后，接下来进行清洗工序。在该清洗工序中，首先，停止供液泵 10、14 的驱动，同时驱动排液泵 28，并将管路切换阀 24 切换至排液管路 27 侧。因此，将洗涤槽 1 内的洗涤液通过排液管路 27 从排液口 23 向外部排出。当洗涤槽 1 内洗涤液完全排出后，接着，打开供水阀 36，向洗涤槽 1 内提供新的水。并且，再次驱动第 1 及第 2 供液泵 10、14，通过上述的循环作用对内窥镜 2 的内部管路和外面进行清洗。

当由清洗水进行的清洗结束后，进行除水直至将清洗水从洗涤槽 1 中全部排出。在该除水过程中，停止供液泵 10、14 的驱动，同时驱动压缩机 17，将压缩机 17 的气体通过气体供应管路 18 而输送至流体供应管路 15。被输送至流体供应管路 15 的气体，通过管路接口 13a、13b、13c 被送到内窥镜 2 的内部管路，以进行对内窥镜 2 的内部管路的除水。这时，在与作为内窥镜 2 的极细的内部管路的镊子升降管路相连的流体供应管路 15 的第 1 分支管路 15a、及第 1 连接管路 30a 上残留的水分，通过上述微小孔从洗涤槽 1 内流出。即，例如在图 5 所示的结构中，残留在第 1 分支管路 15a 及第 1 连接管路 30a 中的残留水分，通过镊子升降管路正前的管路阻力小的微小的第 1 孔 61 及第 2 孔 62，从洗涤槽 1 内流出。另外，在流体

供应管路 15 的第 1 分支管路 15a 的水被除去后，虽然气体多少会从孔 61 漏出，但由于孔 61 很小且压缩机 17 的供气能力很强，因此作用于镊子升降管路的供气压，与未形成有孔 61 的情况大致相同。因此，进行镊子升降管路的除水是可以没有问题的。因而，可缩短镊子升降管路的供气时间。另外，在这样对镊子升降管路进行除水的情况下，关闭开关阀 31，可以只对镊子升降管路高压供气。

以上的清洗工序结束后，接着进行消毒工序。在该消毒工序中，首先关闭管路切换阀 24，并驱动泵 34。由此，使消毒液容器 32 内的消毒液通过消毒液供液管路 33b，从消毒液注入孔 22 注入洗涤槽 1 内。将定量的消毒液注入洗涤槽 1 内，并将内窥镜 2 完全浸泡在消毒液中，然后停止泵 34 的驱动，接着驱动泵 14。因此，洗涤槽 1 内的消毒液被输送至内窥镜 2 的内部管路，而使内窥镜 2 的内部管路也可进行消毒。

进行这样的消毒一定时间后，管路切换阀 24 切换至消毒液返回管路 33a 侧，将洗涤槽 1 内的消毒液，通过消毒液返回管路 33a 被回收至消毒液容器 32 内。然后，再以上述同样的方法对内窥镜 2 内及洗涤消毒装置 100 内的消毒液进行除水。然后，即可通过上述清洗工序进行对消毒液的清洗。

通过清洗工序将消毒液完全洗净后，即进行供气工序。该供气工序与上述清洗工序的后半段所进行的除水过程相同。并且，经过一定时间后，即停止排液泵 28。

如以上所述，本实施例内窥镜洗涤消毒装置 100 中，在从第 1 连接管路 30a 与洗涤消毒装置 100 的连接部，到第 1 连接管路 30a 与内窥镜 2 的连接部的路径中途，设有微小的间隙或孔，用于使流过该路径的流体排放到外部。因此，在进行洗涤后的内窥镜 2 的供气时，可以将装置管路内的残留液体从阻力较小的上述微小间隙或孔除去。而且，由于间隙很小，几乎不会降低供气压力，因而可在

短时间内高效的对内窥镜 2 的内部管路进行除水。一般来说，由于在洗涤消毒工序中要进行 3 次供气，因此这样，若能缩短 1 次供气工序所需的时间，即可大幅度缩减洗涤消毒整个过程的时间。而且，在从装置 100 到内窥镜 2 的路径上设置间隙或孔这样的简单的结构，即可有效的进行除水，因而可以说是非常实用的。

但是，若在上述内窥镜洗涤消毒装置 100 中，安装向消毒液容器 32 注入浓缩液的瓶体 50，随可自动进行消毒液的稀释工序，但在这种情况下的瓶体的安装过程中，还存在着以往的一个问题。以下，参照图 2 及图 3 对此进行简单说明。

在将瓶体 50 安装于消毒液容器 32 的情况下，首先，将口部 51a 被薄膜部 54 封闭的瓶体 50（内部装入消毒液的浓缩液），以口部 51a 在下侧的状态，插入瓶体插入孔部 63（参照图 2）内，如图 3A 所示，将瓶体 50 的盖 52 与消毒液容器 32 侧的瓶体安装部 43 的瓶体承接部 43a 相面对。接着，将瓶体 50 进一步插入瓶体插入孔部 63 内之后，首先，将瓶体 50 的盖 52 的盖本体 52a 嵌合至外管 a 和内管 b 间的环状空间中，且使瓶体 50 的封闭的口部 51a 承接于瓶体承接部 43a。而且，此时，封口部 52c 被外管 a 的内面按压而弹性变形，而使口部 51a 相对于外部保持为气密且液密的状态（参照图 3B）。若从这种状态，将瓶体 50 更进一步插入瓶体插入孔部 63 内，如图 3C 所示，则口部 51a 在气密且液密的被承接的状态下，被突起部 43b 将薄膜部 54 顶破，而使口部 51a 开口。因此，瓶体 50 内部通过注入孔 43c 而与消毒液容器 32 内部相连通，即可将瓶体 50 内的液体全部注入消毒液容器 32 内。

这样将瓶体 50 插入后，接着进行浓缩液的稀释工序，以往用来检测瓶体 50 是否插入到瓶体插入孔部 63 内的传感器就有一个，因此，就要考虑以下的现象。

也就是说，若检测到薄膜部 54 没有破裂，而是以图 3B 那样口

部 51a 封闭的状态将瓶体 50 插入时，在使用者中断操作时，就会产生无论何时都无法开始稀释工序的问题。

另外，即使是在检测出薄膜部 54 被破坏，在图 3C 所示的口部 51a 完全开口的状态下将瓶体 50 插入时，使用者若在中途位置向逆方向进行瓶体的拔出时，则可能发生漏液的问题。

因此，上述实施例的内窥镜洗涤消毒装置 100，如图 2 所示，设有可分别检测上述 2 种状态的传感器，可以正确引导使用者的操作（无论进行什么样的操作，都不会发生漏液现象）。

也就是，如图 2 所示，若将瓶体 50 插入装置本体 100A 的瓶体插入孔部 63 内，在图 3B 的状态下，传感器 67 检测出瓶体 50 的插入。若传感器 67 一旦检测出瓶体 50 的插入，就会使锁定臂 65 动作，为使使用者不能将瓶体 50 拔出，而将瓶体 50 由锁定臂 65 锁定。然后，使瓶体 50 进一步向瓶体插入孔部 63 内滑动而插入，如图 3C 所示状态，传感器 62 检测出该瓶体 50 进一步的插入，该检测时间在先，然后进行稀释工序。

图 8 表示以简单的方法将内窥镜洗涤消毒装置 100 设置为水平状态的装置。如图所示，至少在洗涤槽 1 的壁面上设置与洗涤槽 1 的底面相对平行的标记 104。如图 8 清楚地表示，标记 104 至少设置在洗涤槽 1 的壁面的前后左右。而且，该标记 104 可以设置成不会因洗涤或消毒而脱落的标签，也可以直接在洗涤槽 1 的壁面上加工成型而成。

内窥镜洗涤消毒装置 100，通过设置于洗涤槽 1 的水位传感器 105 来进行水位管理，并储存洗剂和药液。这时，若洗涤消毒装置 100 倾斜，就无法使这些液体达到合适的水位，因此有可能因水位过低而使洗涤、消毒效果不佳，或者因水位过高而使洗涤消毒装置 100 中的液体溢出。因此，在设置洗涤消毒装置 100 时必须尽量保证水平。而作为水平设置的方法，就是使用水平仪进行设置的方法，需

要在设置时随时携带。而且，在将水平仪装入洗涤消毒装置 100 情况下，就制约了对洗涤消毒装置 100 的设计，并且成本增加。

与此相对，若为图 8 所示的装置，可以将标记 104 简单精确的装入洗涤消毒装置 100，并且，在设置装置时，将水存留在洗涤槽 1 中，若用目测判断其水面是否对齐洗涤槽 1 的壁面的标记 104，即可简单的确认洗涤消毒装置 100 的水平状态。

图 9 至图 12 详细表示了上述实施例中的内窥镜用洗涤消毒装置 100 上的盖体（以下称为顶盖）40。一般的，顶盖 40 是防止液体或气体从洗涤槽 1 中放出的，在取放内窥镜 2 等的洗涤消毒物时开放。顶盖 40 通过利用弹簧的铰接部单元，在装置 100 的背面与装置本体 100A 连接。因此，若开放保持关闭状态的锁扣，顶盖 40 就可以自动的打开，并保持开放状态。

图 9 表示使用以往的扭簧的铰接部单元。将顶盖 40 安装于盖安装板 203 上，并将铰接部本体 204 固定在洗涤消毒装置 X 上。随着顶盖 40 的关闭，扭簧 201 紧固于铰接轴 202 的外周，蓄积了在铰接轴外周产生使顶盖 40 打开时所需的扭矩的能量。但是，这种情况下，可根据顶盖 40 由于自重而在铰接轴 202 外周产生的扭矩，相对于盖 40 打开角度的变化，而绘制正弦曲线，与此相对，因扭簧 201 的弹簧压力而在铰接轴 202 外周产生的扭矩，相对于盖 40 的打开角度的变化，呈直线增长。因此，在关闭盖 40 时，储存了用于打开盖 40 的剩余能量。

图 10 表示上述实施例中的内窥镜洗涤消毒装置 100 的铰接部单元。与图 9 相同，顶盖 40 安装于盖安装板 207 上，铰接部本体 210 固定于洗涤消毒装置 100 的装置本体 100A。随着顶盖 40 的关闭，拉伸直线弹簧，蓄积使顶盖 40 打开时在铰接轴 206 外围所产生的扭矩。

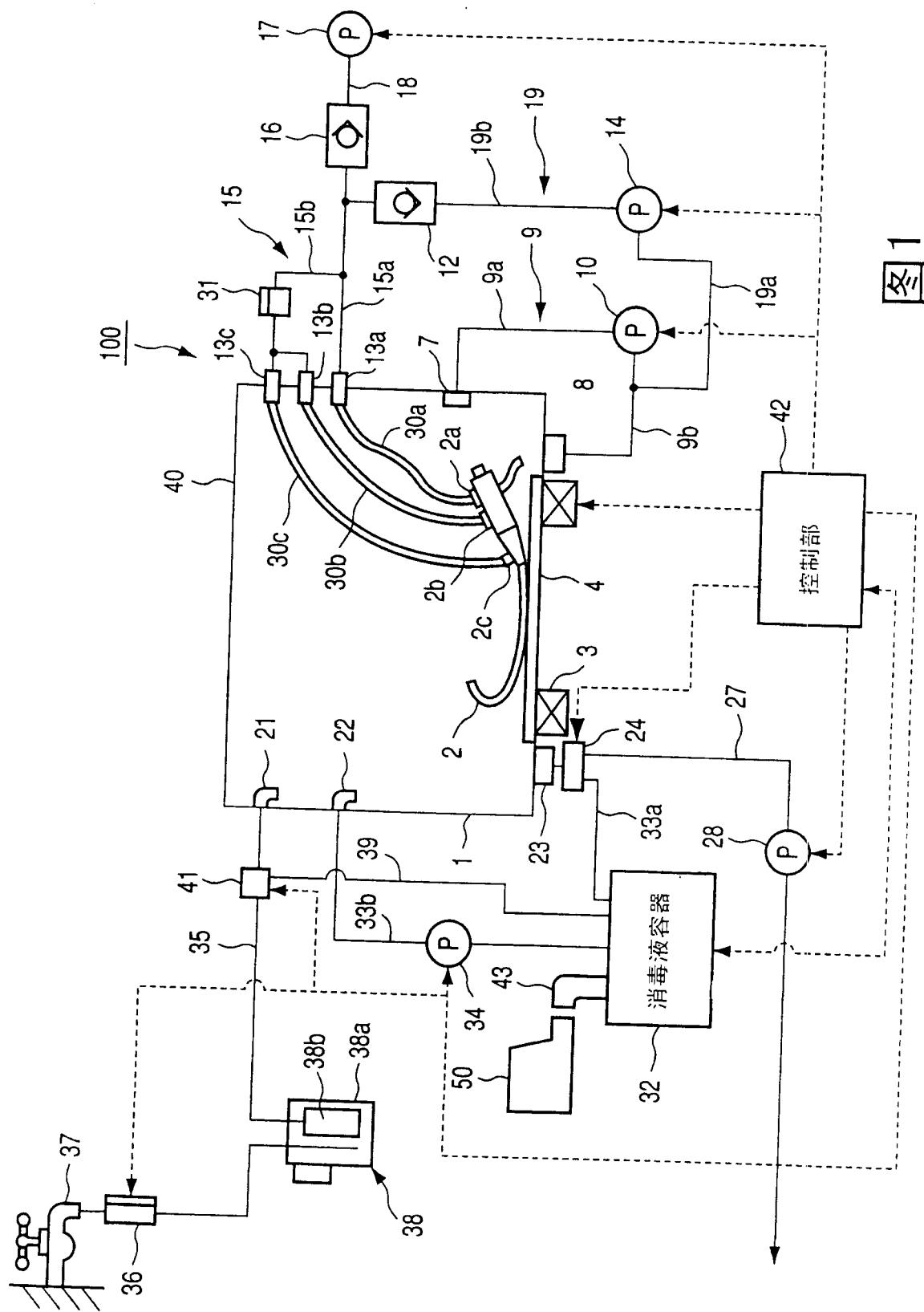
在这样的结构中，通过将直线弹簧 205 的安装位置设定于铰接

轴 206 后侧的适当位置，可以根据因顶盖 40 的自重而在铰接轴 206 外围产生的扭矩，相对于盖 40 打开角度的变化，而绘制正弦曲线，同时，由于因直线弹簧 205 的弹簧压力而在铰接轴 206 外周产生的扭矩曲线也是正弦曲线，因此，在将盖 40 紧固时，无需在顶盖 40 等上施加额外的力。

图 11 是以往扭簧 201 的扭矩曲线、和本结构的直线弹簧 205 的扭矩曲线、以及由顶盖 40 的自重产生的扭矩曲线的比较图表。如图所示，在使用直线弹簧 205 的场合，可以取只比因盖 40 的自重产生的扭矩超出一点的没有多余的线，因此，是高效的，并且，由于无需在盖 40 等上施加多余的力，因此可以防止盖 40 的变形和破损。

而且，以往的铰接部单元，是由固定式的挡止件，在使用者容易操作的角度范围（例如 70° ）进行挡止，但是，当使用者误将盖 40 向打开方向进一步按压时，就可能使盖 40 产生破损。因此，在本结构中，挡止件 208 被挡止用弹簧 209 半固定于 70° 位置。

图 12A 为盖 40 的关闭状态，图 12B 为盖 40 被挡止在 70° 位置的状态。如图所示，由于挡止用弹簧 209 的力比直线弹簧 205 使盖 40 打开所需的力大，因此，盖 40 可停在 70° 的位置。因此，即使在使用者误将盖 40 推压打开至 70° 以上的情况下，如图 12C 所示，盖 40 打开至 90° 时就会使挡止件 208 移动，而抵消作用力。因此，不会使盖 40 破损。



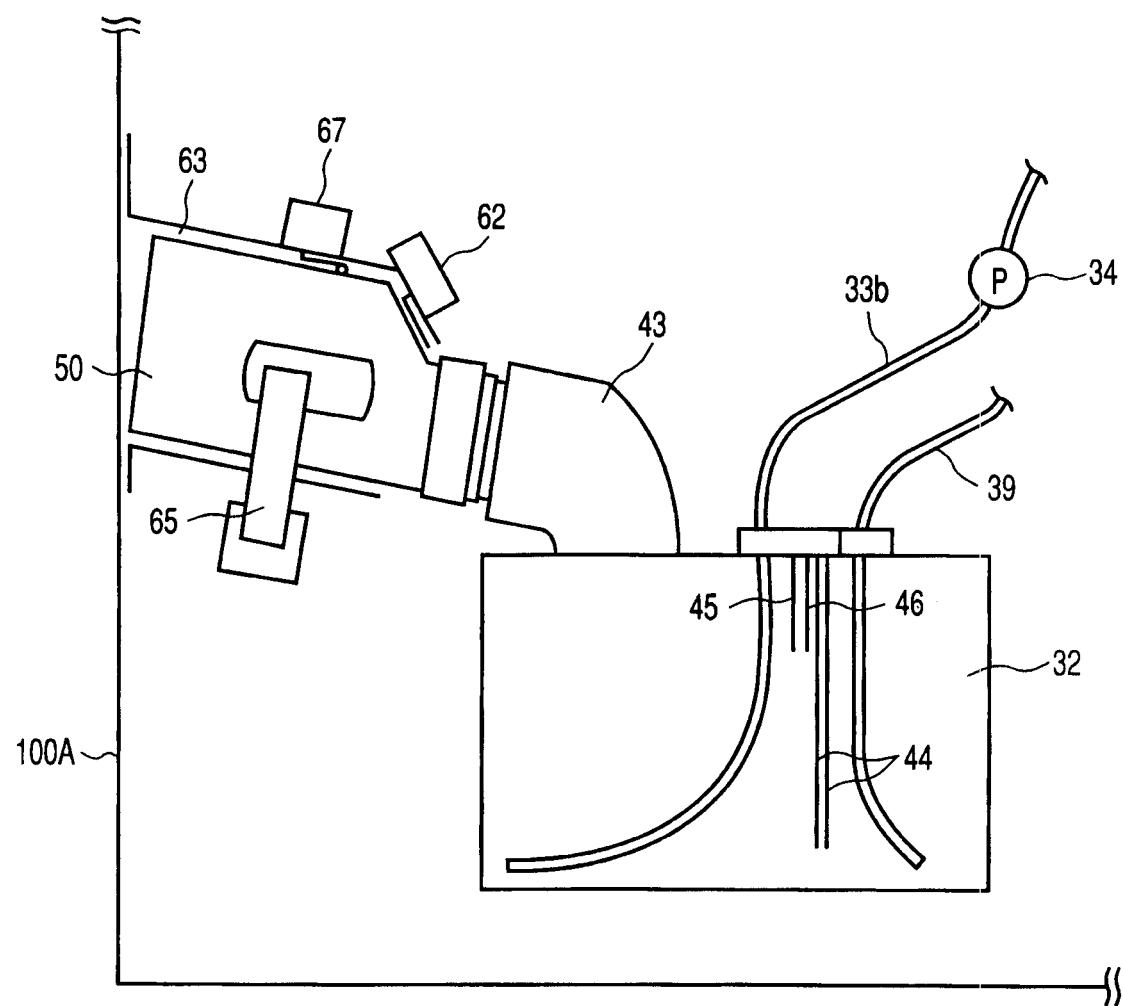


图2

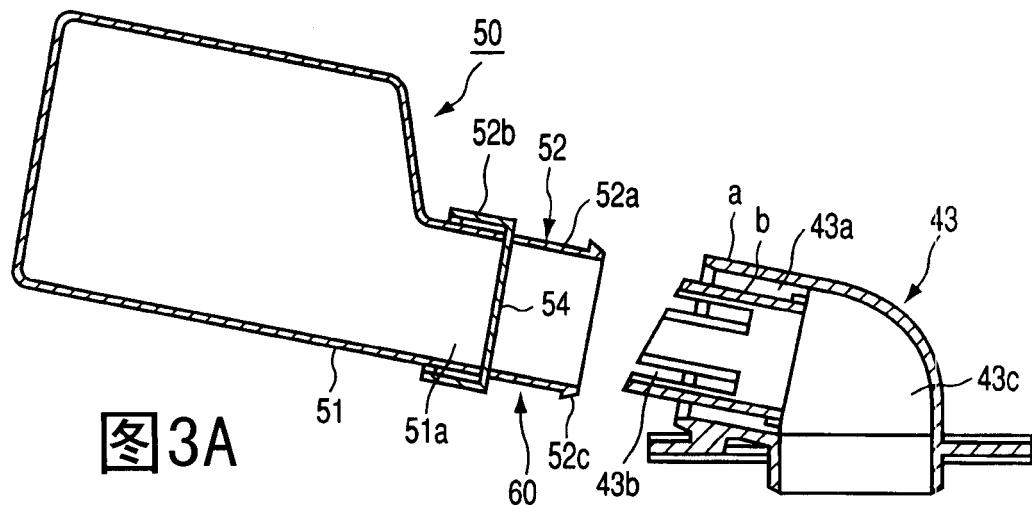


图3A

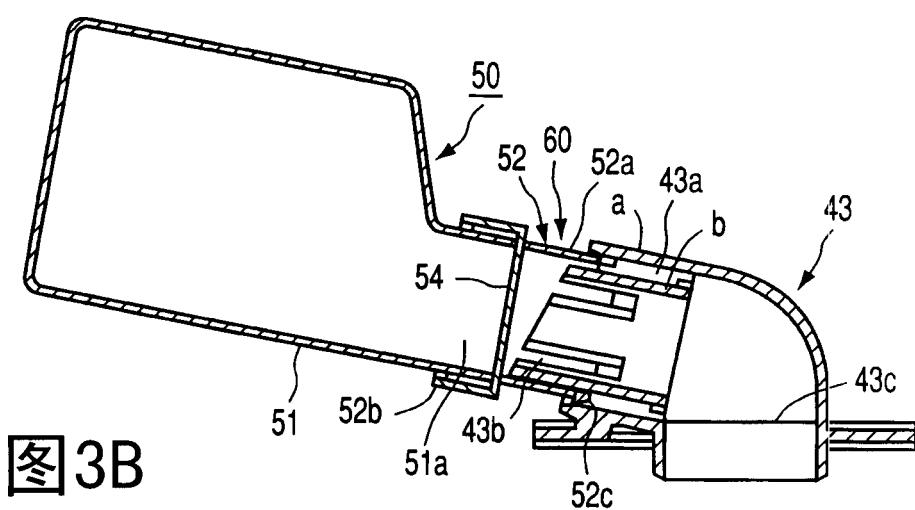


图3B

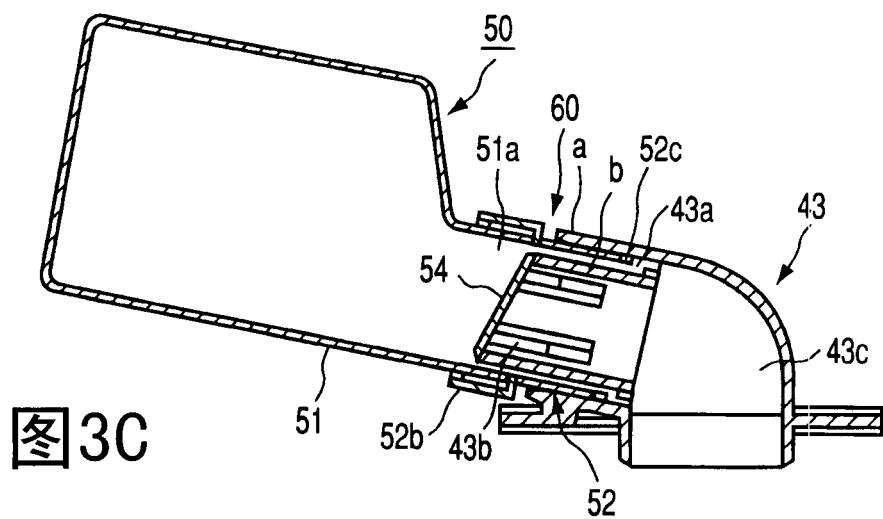


图3C

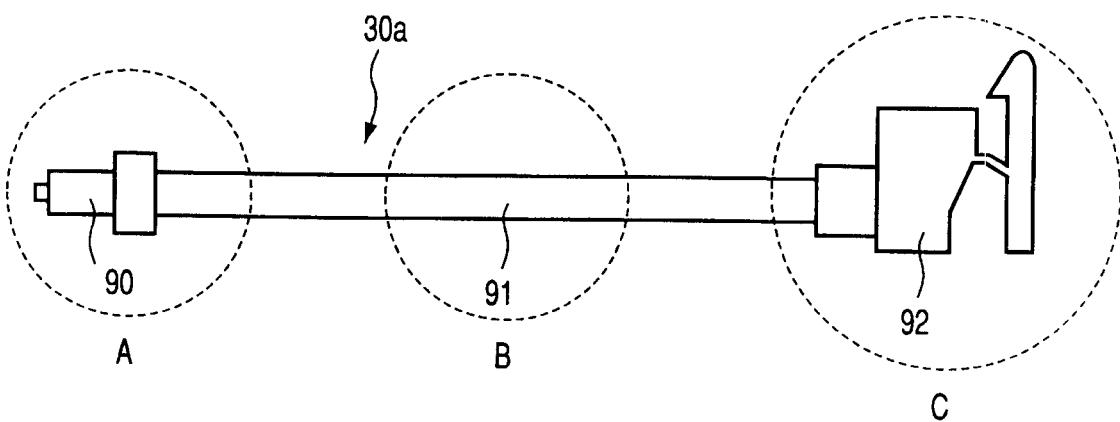


图 4

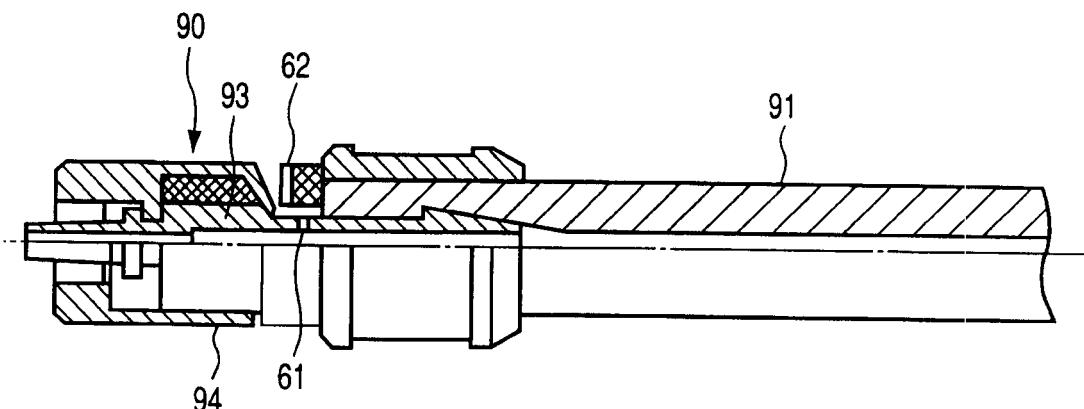


图 5

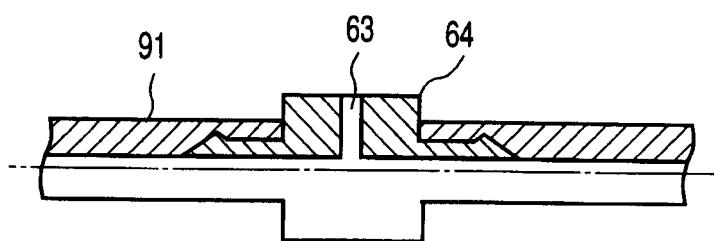


图 6

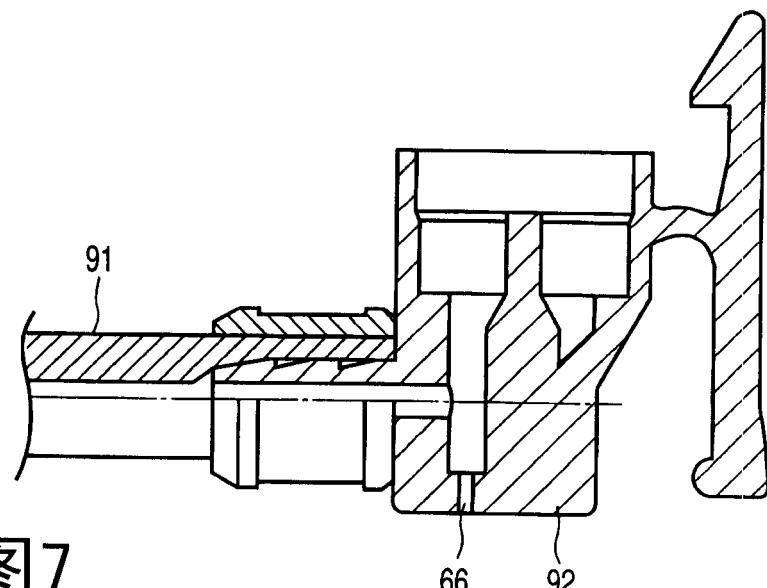


图 7

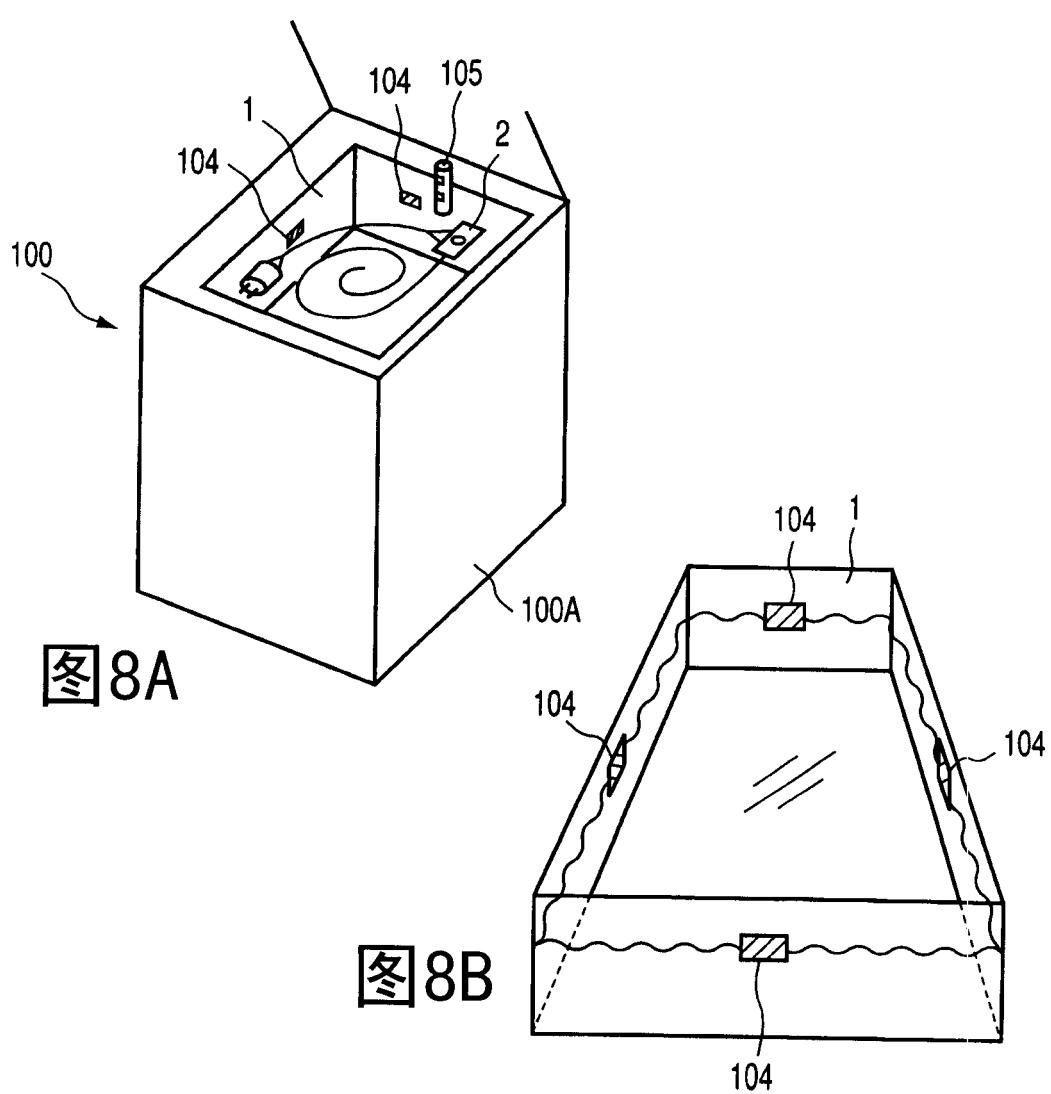
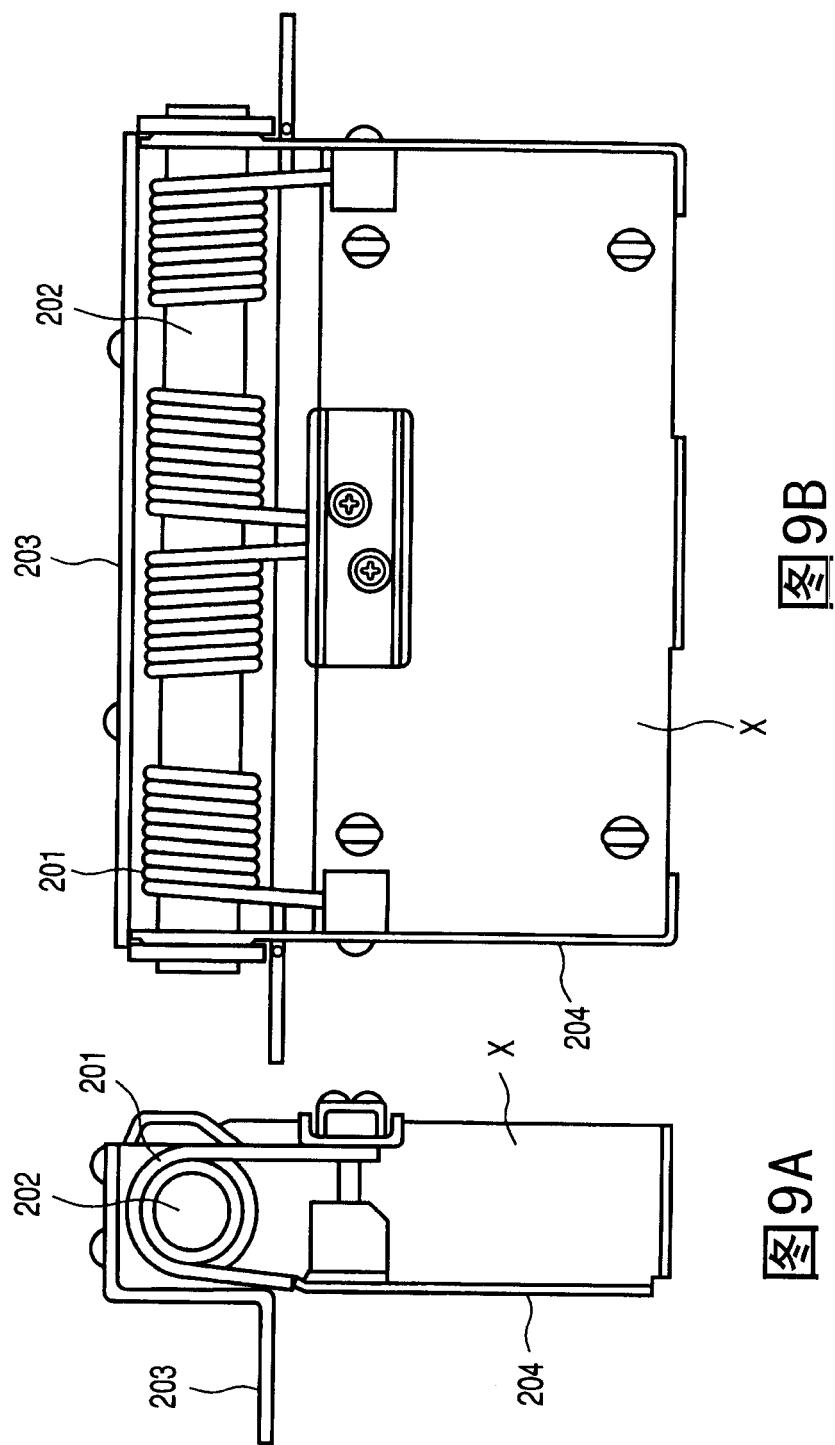


图 8A

图 8B



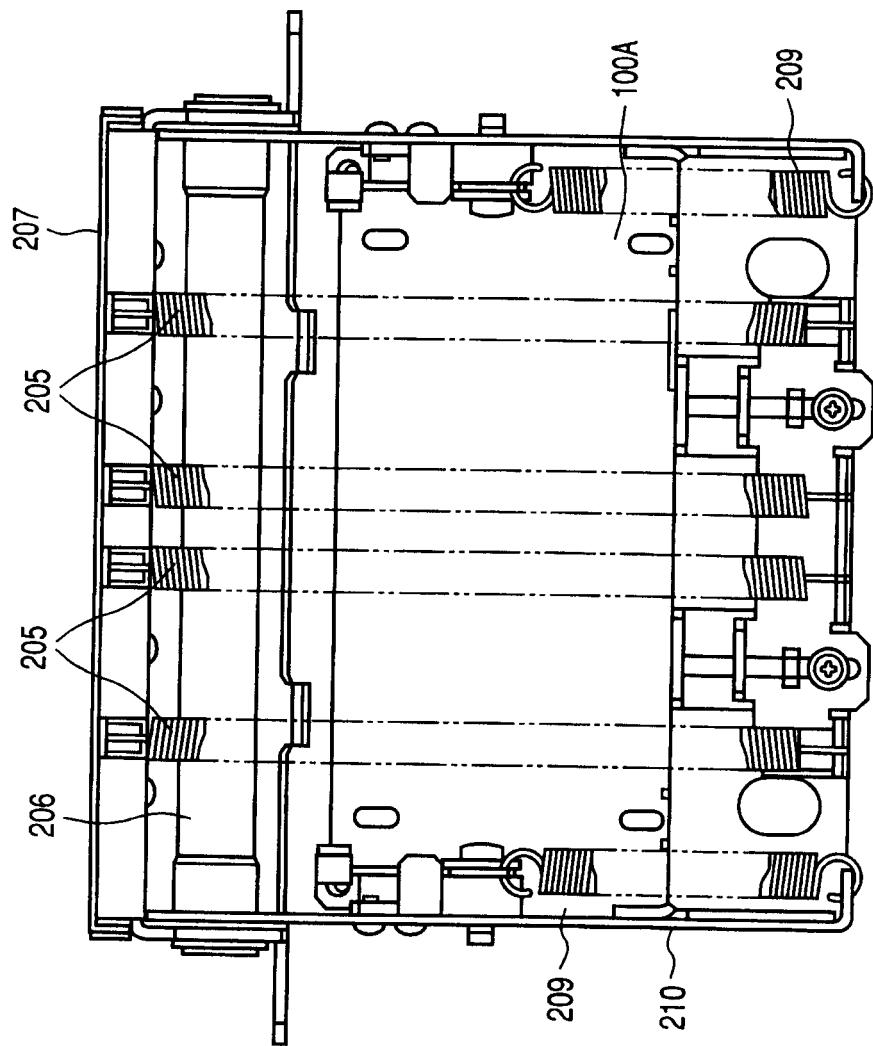


图 10B

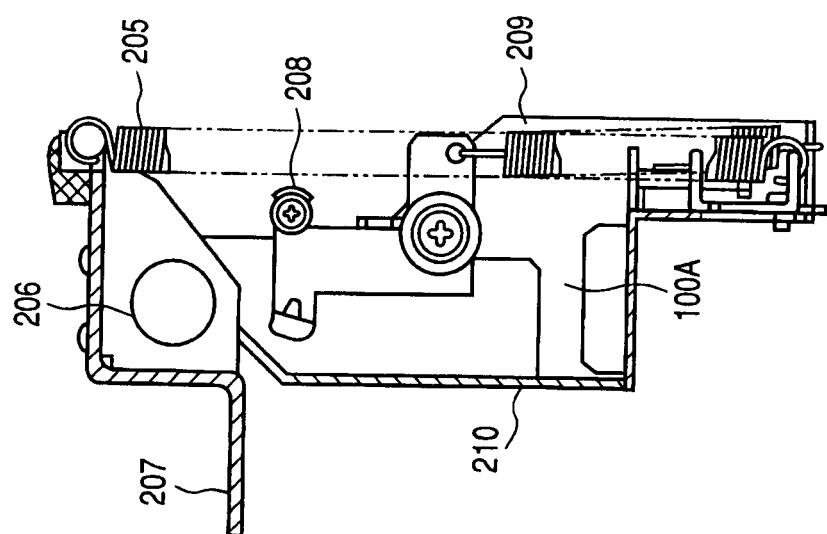


图 10A

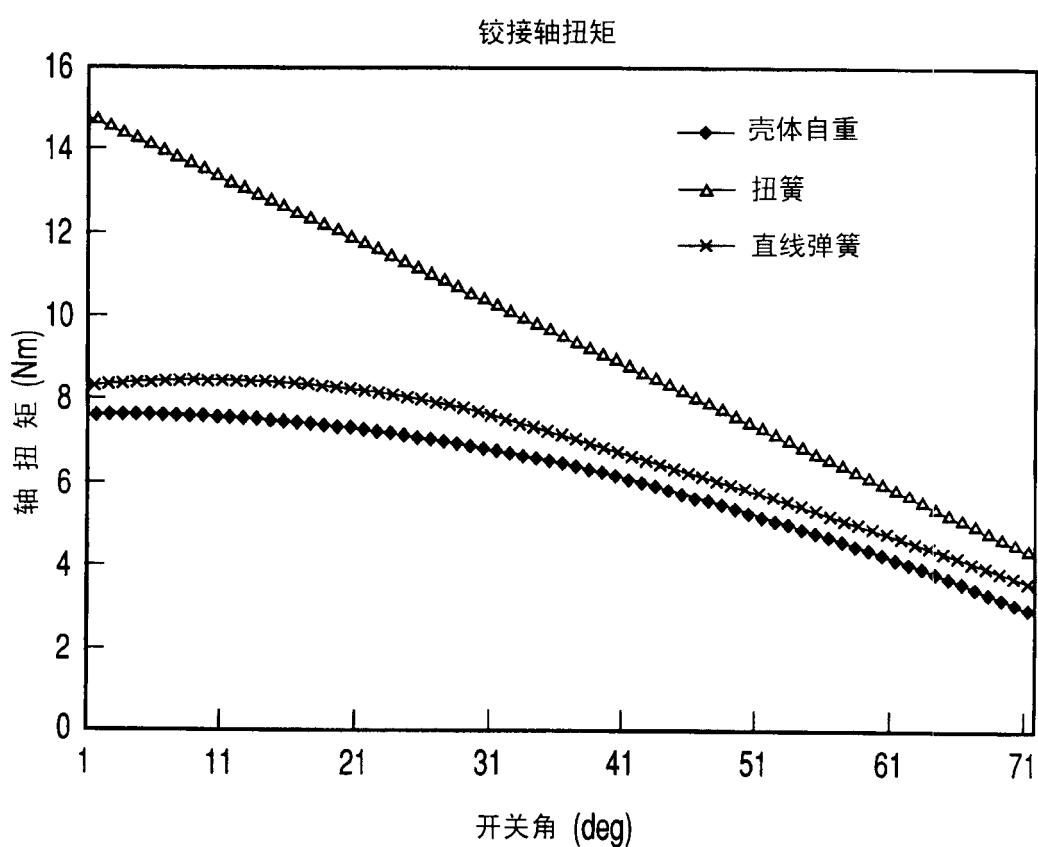


图 11

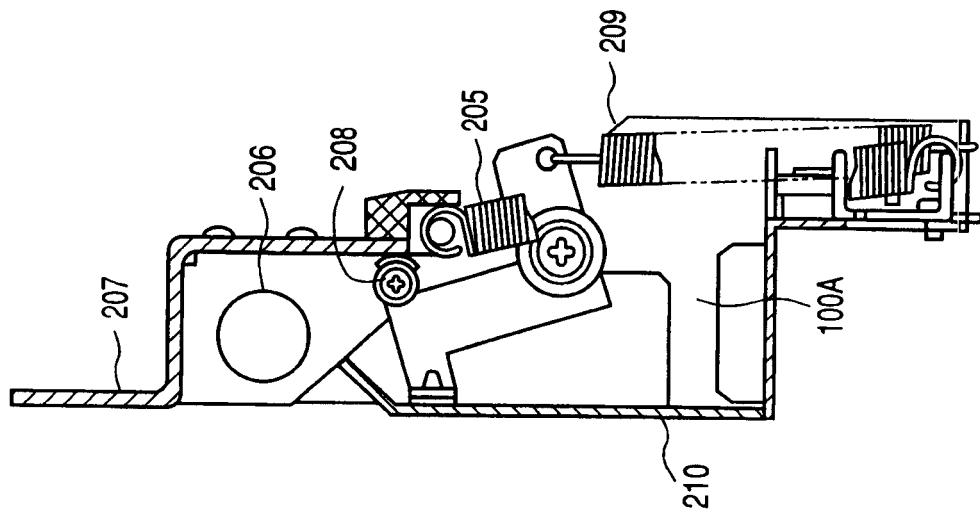


图12C

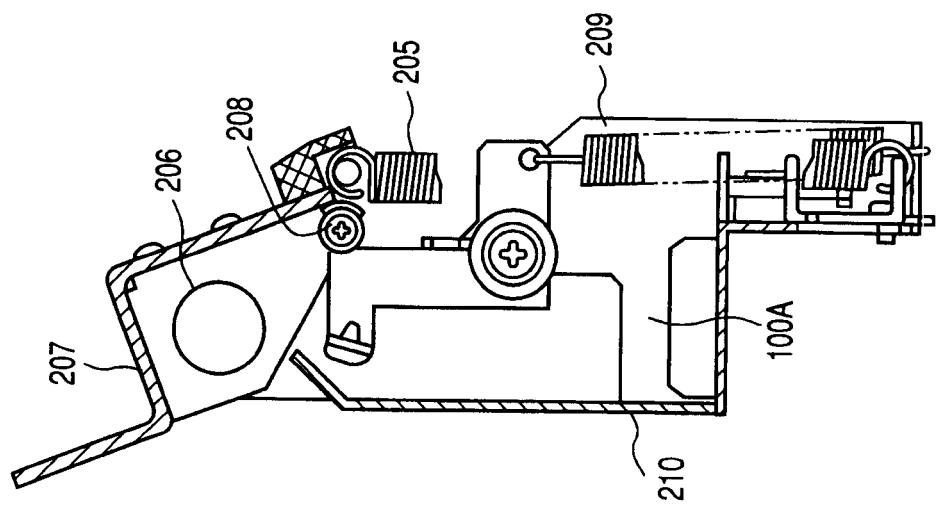


图12B

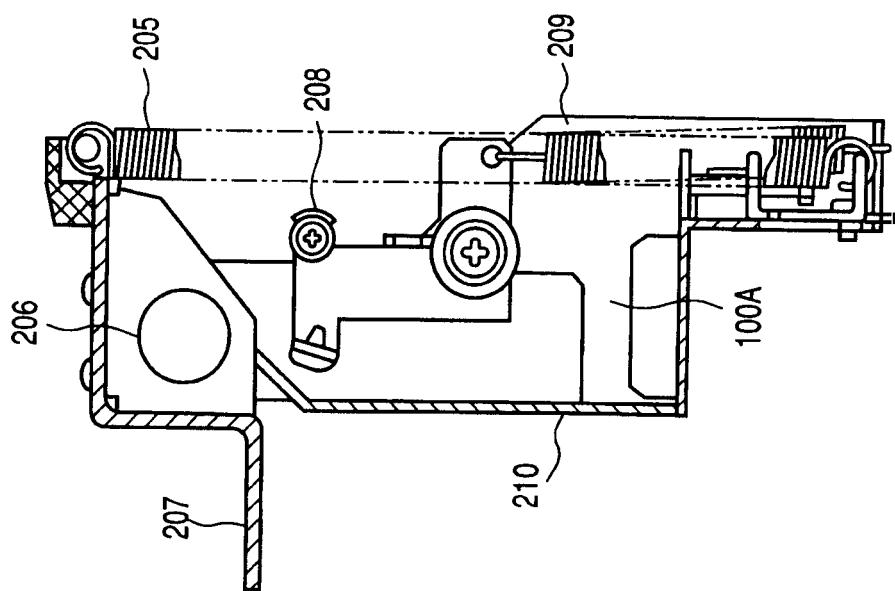


图12A

专利名称(译)	内窥镜洗涤消毒装置		
公开(公告)号	CN1410130A	公开(公告)日	2003-04-16
申请号	CN02144264.9	申请日	2002-10-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯光学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯光学工业株式会社		
[标]发明人	木下俊成 铃木英理 中川千彦 黑岛尚士		
发明人	木下俊成 铃木英理 中川千彦 黑岛尚士		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/00 A61B19/00 A61L2/18		
CPC分类号	A61B1/125		
代理人(译)	黄剑锋		
优先权	2001307695 2001-10-03 JP		
其他公开文献	CN100427148C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜洗涤消毒装置，其可使用于洗涤消毒的液体在内窥镜的至少内部管路中流通，且可使用于对上述内部管路进行除水的气体流通，其具有：装置本体，其设有用于供应上述液体和气体的管路、以及设置被洗涤消毒的内窥镜的洗涤槽；连接管路，其可将设于上述洗涤槽内的上述内窥镜的内部管路、与上述装置本体相连接；还设有流体排放部，其用以在至少从上述连接管路与上述装置本体的连接部，到上述连接管路与上述内窥镜的连接部的路径途中，将流动于该路径的流体排放至路径外。

