

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/12 (2006.01)

A61B 19/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620157964.8

[45] 授权公告日 2008 年 2 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 201026201Y

[22] 申请日 2006.11.15

[21] 申请号 200620157964.8

[30] 优先权

[32] 2005.11.15 [33] JP [31] 2005-330602

[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 野口利昭 铃木英理

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所
代理人 刘新宇 张会华

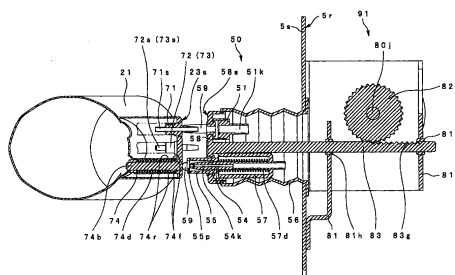
权利要求书 2 页 说明书 37 页 附图 20 页

[54] 实用新型名称

内窥镜洗涤消毒装置

[57] 摘要

本实用新型提供一种内窥镜洗涤消毒装置，在洗涤消毒工序中，可自动地将供给喷嘴连接到内窥镜的各种管路的管头，并防止在进行连接时液体从漏水检测用的管头进入到内窥镜的内部。该装置具有：洗涤消毒槽，容纳内窥镜；第 1 流体供给单元(50)，可相对于内窥镜的安装部自由装拆；漏水检测用喷嘴，配置于第 1 流体供给单元，插入配置于内窥镜管路用安装部的漏水检测管路用管头(74)，用于将气体供给到内窥镜的内部；移动机构(91)，使第 1 流体供给单元相对于管路用安装部移动；流体供给部件，将气体供给到漏水检测用喷嘴(54)；控制部件，在第 1 流体供给单元移动到安装位置时，控制流体供给部件使气体从漏水检测用喷嘴喷出。



1. 一种对使用完毕的内窥镜进行洗涤消毒的内窥镜洗涤消毒装置；其特征在于，具有：

洗涤消毒槽，其容纳上述内窥镜；

流体供给单元，其可相对于容纳于上述洗涤消毒槽中的上述内窥镜的安装部自由进行装拆；

漏水检测用喷嘴，其配置于上述流体供给单元，在将上述流体供给单元安装到上述安装部上后，插入到配置于上述安装部的与上述内窥镜内部连通的漏水检测管路用管头中，将漏水检测用气体送到上述内部；

移动机构，其使上述流体供给单元相对于上述安装部移动到安装位置和脱开位置；

流体供给部件，其将上述气体供给到上述漏水检测用喷嘴；

控制部件，其在由上述移动机构使上述流体供给单元从上述脱开位置移动到上述安装位置时，控制上述流体供给部件使上述气体从上述漏水检测用喷嘴喷出。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于，在上述洗涤消毒槽上配置有位置限定机构，当将上述内窥镜容纳于上述洗涤消毒槽时，该位置限定机构将该内窥镜的上述安装部的位置限定在与上述流体供给单元相对的位置。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于，当上述流体供给单元安装于上述安装部上时，上述漏水检测用喷嘴打开向上述内窥镜的上述内部供给上述气体的阀体。

4. 根据权利要求2所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于，当上述流体供给单元安装于上述安装部上时，上述漏水检测用喷嘴打开向上述内窥镜的上述内部供给上述气体的阀体。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于，上述漏水检测用喷嘴从上述流体供给单元的前端面

突出地配置，

在上述流体供给单元上配置筒状构件，并使该筒状构件相对于上述流体供给单元内部自由突出没入，该筒状构件覆盖突出的上述漏水检测用喷嘴的外周、并与上述漏水检测用喷嘴同轴设置。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于，上述筒状构件在上述漏水检测用喷嘴被插入到上述漏水检测管路用管头时，没入到上述流体送气单元内部。

7. 根据权利要求1~4中任一项所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于，在上述流体供给单元上，流体供给喷嘴与上述漏水检测用喷嘴平行地配置到同一平面上，当将上述流体供给单元安装到上述安装部时，该流体供给喷嘴插入到配置于该安装部上的、上述内窥镜内部的流体管路的流体管路用管头，将流体供给到上述流体管路。

8. 根据权利要求5所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于，在上述流体供给单元上，流体供给喷嘴与上述漏水检测用喷嘴平行地配置到同一平面上，当将上述流体供给单元安装到上述安装部时，该流体供给喷嘴插入到配置于该安装部上的、上述内窥镜内部的流体管路的流体管路用管头，将流体供给到上述流体管路。

9. 根据权利要求6所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于，在上述流体供给单元上，流体供给喷嘴与上述漏水检测用喷嘴平行地配置到同一平面上，当将上述流体供给单元安装到上述安装部时，该流体供给喷嘴插入到配置于该安装部上的、上述内窥镜内部的流体管路的流体管路用管头，将流体供给到上述流体管路。

内窥镜洗涤消毒装置

技术领域

本实用新型涉及一种自动对使用完毕的内窥镜进行洗涤消毒的内窥镜洗涤消毒装置。

背景技术

用于体腔内的检查、治疗目的的内窥镜不仅在插入到体腔内的插入部的外表面附着污物，而且在送气送水管路、吸引管路、前方送水管路、处置器具穿过用管路等各内窥镜管路内也附着污物。为此，使用完毕的内窥镜不限于对外表面进行洗涤消毒，也必须对各管路内进行洗涤、消毒。

通常，使用洗涤消毒装置进行内窥镜的洗涤处理及消毒处理时，先将使用完毕的内窥镜容纳、放置于装置主体的洗涤消毒槽内。然后，为了对内窥镜管路内也进行洗涤消毒，通过导管等连接设于洗涤消毒槽的、用于向内窥镜管路内供给液体、气体等流体的各种供给喷嘴和在内窥镜外表面开口的各管路的管头。

另外，为了确认在内窥镜的内部是否形成有与外部连通的孔等，即进行是否形成有漏水部位的漏水检查，通过导管等连接与内窥镜内部连通的漏水检测用管头和供给喷嘴中的供给气体的漏水检测用喷嘴。

接着，在盖体盖到洗涤消毒槽上将其封闭后，接通处理开始开关。这样，先通过漏水检测用的管头从漏水检测用喷嘴将规定量的气体供给到内窥镜内部后，由洗涤消毒装置的传感器检测压力等，从而进行漏水检查。

此后，如漏水检查为OK时，则开始洗涤工序，接着开始消毒工序。在洗涤工序中，先将洗涤液供给到洗涤消毒槽内。然后在

该洗涤液达到规定水位后，开始洗涤。洗涤液循环，由其水流洗涤内窥镜的外表面。

另外，此时从各供给喷嘴排出的、由循环泵吸引的洗涤消毒槽内的洗涤液通过导管和管路连接口导入到各内窥镜管路内。这样，各内窥镜管路内由导入的洗涤液的水压洗涤。此外，导入至内窥镜管路内的洗涤液不限于由循环泵吸引的洗涤液。

然后，当洗涤工序结束时，转移到消毒工序，但在此前，由被规定过滤后的自来水对内窥镜外表面和管路内的洗涤液进行规定的冲洗。当转移到消毒工序时，将调整为规定浓度的消毒液代替在上述洗涤工序中供给的洗涤液而供给到洗涤消毒槽。

另外，此时，从各供给喷嘴排出的、由循环泵吸引的洗涤消毒槽内的消毒液借助循环泵的水压通过导管和各管头被导入至各内窥镜管路内。导入至内窥镜管路内的消毒液也不限于由循环泵吸引的消毒液。

消毒液被供给到内窥镜外表面和管路内后，将内窥镜浸入到消毒液中一段时间来进行消毒。消毒工序按规定结束后，由经过规定过滤后的自来水冲洗消毒液。此后，将空气或酒精供给到内窥镜外表面及内窥镜管路内，从而促进内窥镜外表面和内窥镜管路内的干燥，结束一连串的工序。

这样，不限于对内窥镜的外表面进行洗涤消毒，为了对内窥镜管路内也进行洗涤消毒，在内窥镜洗涤槽设有各种供给喷嘴的洗涤消毒装置例如公开于日本特开平9-253029号公报。

在此，当使用日本特开平9-253029号公报公开的内窥镜洗涤消毒装置对内窥镜进行洗涤消毒时，如上述那样，需要从与各管路对应的各供给喷嘴相对于内窥镜内的所有管路的管头连接导管。

然而，对于内窥镜在内部具有的管路数量多的情况，即管头

数量多的情况，存在如下的问题：导管的连接很费事，此外，由于导管的连接作业由人工完成，所以，若连接的导管数量增加，则确认是否正确地被连接的确认作业时间也相应增加，结果，内窥镜的洗涤消毒所需要的时间也增加。

因此，可考虑将各供给喷嘴自动地插入到各管路的管头中的方法，但当在与内窥镜的内部连通的漏水检测用管头连接送气用的漏水检测用喷嘴时，若液体附着于漏水检测用喷嘴的连接部位附近，则连该液体也都被插入到漏水检测用管头，结果，液体进入到内窥镜的内部，有时会使内窥镜产生问题。

实用新型内容

本实用新型就是鉴于上述问题点而作出的，其目的在于提供一种具有这样的构成的内窥镜洗涤消毒装置，该构成在洗涤消毒工序中，可自动地将供给喷嘴连接到内窥镜的各种管路的管头，同时，防止连接时液体从漏水检测用的管头进入到内窥镜的内部。

为了达到上述目的，本实用新型的内窥镜洗涤消毒装置自动地对使用完毕的内窥镜进行洗涤消毒；其特征在于，具有洗涤消毒槽、流体供给单元、漏水检测用喷嘴、移动机构、流体供给部件及控制部件；该洗涤消毒槽容纳上述内窥镜；该流体供给单元可相对于容纳于上述洗涤消毒槽的上述内窥镜的安装部自由装拆；该漏水检测用喷嘴配置于上述流体供给单元，在将上述流体供给单元安装到上述安装部上后，插入到配置于上述安装部的与上述内窥镜内部连通的漏水检测管路用管头，将漏水检测用气体送到上述内部；该移动机构使上述流体供给单元相对于上述安装部移动到安装位置和脱开位置；该流体供给部件将上述气体供给到上述漏水检测用喷嘴；该控制部件在由上述移动机构使上述流体供给单元从上述脱开位置移动到上述安装位置时，控制上述流

体供给部件而使上述气体从上述漏水检测用喷嘴喷出。

按照本实用新型，可提供具有这样的构成的内窥镜洗涤消毒装置，该构成在洗涤消毒工序中可自动地将供给喷嘴连接到内窥镜的各种管路的管头，同时，防止在连接时液体从漏水检测用的管头进入到内窥镜的内部。

附图说明

图1为在顶盖打开的状态下示出本实用新型第1实施方式的内窥镜洗涤消毒装置的立体图。

图2为将容纳于图1的内窥镜洗涤消毒装置的洗涤消毒槽内的内窥镜保持托盘和内窥镜与打开了顶盖的内窥镜洗涤消毒装置一起示出的立体图。

图3为以关闭了顶盖的状态示出容纳于图2的内窥镜保持托盘的内窥镜容纳于图1的内窥镜洗涤消毒装置的洗涤消毒槽内的状态的立体图。

图4为配置于图2的内窥镜操作部的管路用安装部的放大立体图。

图5为将图1的第1流体供给单元的构成与该单元的移动机构和内窥镜操作部一起示出的俯视图。

图6为图5的第1流体供给单元的放大立体图。

图7为图5的从VII方向看到的第1流体供给单元、该单元的移动机构及内窥镜操作部的俯视图。

图8为图5中的VIII-VIII剖视图。

图9为示出图1的内窥镜洗涤消毒装置的装置主体构成的示意图。

图10为说明图1的内窥镜洗涤消毒装置的作用的流程图。

图11为示出将图5的第1流体供给单元安装到管路用安装部上的初始状态的第1流体供给单元、移动机构及内窥镜的操作部的剖视图。

图12为示出将图5的第1流体供给单元安装于管路用安装部的状态的、第1流体供给单元、移动机构及内窥镜操作部的剖视图。

图13为将本实用新型第2实施方式的内窥镜洗涤消毒装置构成的一部分与托盘和内窥镜操作部一起示出的俯视图。

图14为将图13的第1流体供给单元与该单元的移动机构和内窥镜操作部的管路用安装部一起示出的立体图。

图15为图13的从XV方向仅观看第1流体供给单元和管路用安装部的侧视图。

图16为图13的从XVI的方向观看第1流体供给单元前端部的前端面形状的正面图。

图17为图16中的XVII-XVII剖视图。

图18为示出将图13的第1流体供给单元安装到管路用安装部上的初始状态的、第1流体供给单元、支承单元及管路安装部的俯视图。

图19为图18的第1流体供给单元、支承单元及管路安装部的剖视图。

图20为示出将图13的第1流体供给单元安装到管路用安装部上的状态的、第1流体供给单元、支承单元及管路安装部的俯视图。

图21为示出图20的第1流体供给单元、支承单元及管路安装部的剖视图。

图22为处于释放位置的第1流体供给单元的局部剖视图。

具体实施方式

下面，参照附图说明本实用新型实施方式。

第1实施方式

图1为在顶盖打开的状态下示出本实用新型第1实施方式的内窥镜洗涤消毒装置的立体图，图2为将容纳于图1的内窥镜洗涤消毒装置的洗涤消毒槽的内窥镜保持托盘和内窥镜与打开了顶盖的内窥镜洗涤消毒装置一起示出的立体图，图3为以关闭了顶盖的状态示出容纳于图2的内窥镜保持托盘的内窥镜容纳在图1的内窥镜洗涤消毒装置的洗涤消毒槽内的状态的立体图，图4为配置于图2的内窥镜操作部的管路用安装部的放大立体图。

如图1所示，内窥镜洗涤消毒装置2为用于对使用完毕的内窥镜20（参照图2）、处置器具等进行洗涤、消毒的装置，其主要部分包括洗涤消毒装置主体（以下简称为装置主体）3和例如通过铰链4a（参照图3）可自由开闭地连接于洗涤消毒装置主体上部的顶盖4。

另外，在装置主体3的上部形成有由顶盖4开闭朝上方开口的内窥镜容纳口的具有规定深度的洗涤消毒槽5。在洗涤消毒槽5内自由容纳内窥镜20和后述的内窥镜保持托盘10（以下简称为托盘）（参照图2）。

另外，在围住装置主体3上部的洗涤消毒槽5的位置，配置有密封件5a，该密封件5a在相对于装置主体3关闭了顶盖4时使装置主体3与顶盖4之间保持水密。

另外，在装置主体3的例如操作者所接近的一侧的前表面，配设有操作面板8，该操作面板8具有装置主体3的洗涤、消毒动作开始开关，洗涤、消毒模式选择开关等各种输入操作开关，及进行洗涤消毒时间、动作异常警告等的显示。

顶盖4由硬质、且具有透光性的树脂构件即所谓的透明树脂构件或半透明树脂构件形成。因此，即使在洗涤消毒槽5的内窥镜容纳口被顶盖4关闭的状态下，也可透过该顶盖4目视观察洗涤消毒

槽5内。

在装置主体3的洗涤消毒槽5的规定位置、例如配置有操作面板8的接近操作者一侧的位置，配置具有可自由装拆托盘10的保持部6a的托盘保持构件6。

托盘保持构件6例如通过转动销自由转动移动到装拆托盘10的指向斜上方的装拆位置和将托盘10容纳于洗涤消毒槽5内的平行于洗涤消毒槽5底面5t的容纳位置。

在洗涤消毒槽5的底面5t的规定位置、例如配置有铰链4a的远离操作者一侧的位置，设置第1开闭突起7a，另外，在第1开闭突起7a的近旁设有供水口16c。另外，在底面5t的大致中央设有第2开闭突起7b，另外，在第2开闭突起7b的近旁设有排水口17c。

第1开闭突起7a在托盘10容纳于洗涤消毒槽5内时，推压托盘10的后述的盖构件16a使其打开，第2开闭突起7b推压托盘10的后述的盖构件17a使其打开。

供水口16c用于将洗涤液、消毒液、清洗水等供给到洗涤消毒槽5内，排水口17c用于将洗涤消毒槽5内的洗涤液、消毒液、清洗水等从洗涤消毒槽5排出。

在洗涤消毒槽5的例如远离操作者一侧的外周配设有流体管路用流体供给单元（以下称第1流体供给单元）50和处置器具穿过管路用流体供给单元（以下称第2流体供给单元）60。

第1流体供给单元50由后述的移动机构91（参照图5）沿与洗涤消毒槽5的侧面5s正交的方向作离开该侧面5s（突出）的移动、或作朝该消毒槽5的侧面5s接近的移动。另外第1流体供给单元50的详细构成在后面说明。

另外，配置于第2流体供给单元60前端的处置器具穿过管路供给用喷嘴61从洗涤消毒槽5的侧面5s突出到洗涤消毒槽5内地配置。

如图2所示,在配置于装置主体3的洗涤消毒槽5上的托盘保持构件6的保持部6a,可自由装拆容纳使用后的内窥镜20等的托盘10。

可在托盘10中自由容纳、拔去的内窥镜20主要包括操作部21和与该操作部21连设的具有挠性的插入部22。另外,在操作部21和插入部22的内部,配设有前方送水管路71s(参照图8)和送水管路72s(参照图8),该前方送水管路71s为用于从插入部22的前端开口朝前方送水等的流体管路,该送水管路72s为用于从与物镜相对的开口将水等送到配置于插入部22前端面的物镜表面上的流体管路。

在操作部21和插入部22的内部还配设有送气管路73s(参照图8)和处置器具穿过管路(图中未示出),该送气管路73s为用于从与物镜相对的开口将空气等送到配置于插入部22前端面的物镜表面上的流体管路。该处置器具穿过管路用于使处置器具从插入部22前端的开口突出。

在操作部21,从操作部21朝操作部21的长度方向上的与插入部22相反的基端侧倾斜突出地分别配置例如圆筒状的管路用安装部23和处置器具用安装部24。管路用安装部23与处置器具用安装部24沿操作部21的长度方向分别相分开地配置。

如图4所示,在管路用安装部23的前端面23s,从前端面23s突出地配置前方送水管路用管头71、送水管路用管头72、及送气管路用管头73;该前方送水管路用管头71为前方送水管路71s的具有操作部21侧开口的流体管路管头;该送水管路用管头72为送水管路72s的具有操作部21侧开口的流体管路管头;该送气管路用管头73为送气管路73s的具有操作部21侧开口的流体管路管头。另外,管路用安装部23的前端面23s上配置有与内窥镜20内部连通的具有开口的漏水检测管路用管头74。

另外，前方送水管路用管头71、送水管路用管头72、送气管路用管头73、漏水检测管路用管头74在成为同一平面的前端面23s上平行配置。管路用安装部23的内部结构在后面详细说明。

在将第1流体供给单元50安装于管路用安装部23上时，前方送水管路用管头71被插入到第1流体供给单元50的后述的前方送水用喷嘴51（参照图5）内，另外，送水管路用管头72插入到第1流体供给单元50的后述的送水用喷嘴52（参照图5）内。

另外，在将第1流体供给单元50安装于管路用安装部23时，送气管路用管头73插入到第1流体供给单元50的后述的送气用喷嘴53（参照图5）内，另外，在将第1流体供给单元50安装于管路用安装部23上时，漏水检测管路用管头74插入到第1流体供给单元50的后述的漏水检测用喷嘴54（参照图5）内。

在管路用安装部23的外周面，直线状的4条导向槽79从管路用安装部23的突出方向前端形成到突出方向的半部。在将第1流体供给单元50安装于管路用安装部23上时，第1流体供给单元50的后述的4根导向销59嵌入到4条导向槽79内。

在处置器具用安装部24的突出的前端面配置有处置器具穿过管路的具有操作部21侧开口的处置器具穿过管路用管头24a。在对处置器具穿过管路进行洗涤消毒时，处置器具穿过管路用管头24a用例如导管等与配置于第2流体供给单元60前端的处置器具穿过管路供给用喷嘴61连接。

如图2所示，在托盘10的上表面设置将内窥镜20容纳配置于规定位置的容纳凹部11。容纳凹部11是考虑所容纳的内窥镜20的操作部21和插入部22的外形形状和长度尺寸等而形成规定形状，由配置操作部21的操作部容纳部12和配置插入部22的插入部容纳部13构成。

因此，使用操作部21和插入部22的外形形状和长度尺寸不同

的、多种内窥镜20时，准备与各种内窥镜20对应的多个托盘10。

在操作部容纳部12设置当将内窥镜20容纳于容纳凹部11时容纳内窥镜20的管路用安装部23和处置器具用安装部24的管路用接受部14和处置器具用接受部15。

在管路用接受部14形成有供管路用安装部23的突出方向前端侧穿过的开口14a，在处置器具用接受部15形成有供处置器具用安装部24的突出方向前端侧穿过的开口15a。

在操作部容纳部12底面的规定位置，形成有用于供给、排出洗涤水、消毒水等的第1供排水口16。第1供排水口16在将内窥镜20容纳于容纳凹部11时处于内窥镜20的操作部21的基端侧近旁，并且，当将托盘10容纳于洗涤消毒槽5时，该第1供排水口16处于供水口16c的近旁。

另外，在插入部容纳部13底面的规定位置形成用于供给排出洗涤水、消毒水等的第2供排水口17。第2供排水口17在将内窥镜20容纳于容纳凹部11时位于内窥镜20的插入部22的前端面侧近旁，并且，当将托盘10容纳于洗涤消毒槽5时，该第2供排水口17位于排水口17c近旁。

另外，在供排水口16、17分别设置可自由开闭的盖构件16a、17a。盖构件16a、17a借助自重或该自重加上图中未示出的施力构件的施加力，使供排水口16、17常保持为关闭状态。

因此，当使用完毕的内窥镜20容纳于容纳凹部11时，可防止附着于内窥镜20的污物、体液等从供排水口16、17漏出。为此，在将内窥镜20容纳于托盘10的容纳凹部11内的状态下，可卫生地进行内窥镜20的搬运。

在托盘10的与图2中长度方向正交的方向的一侧形成有安装部18。安装部18在托盘10容纳于装置主体3的洗涤消毒槽5时嵌入到配置于洗涤消毒槽5上的托盘保持构件6的保持部6a，与保持部

6a的内部形状对应,例如形成为U字状。

在托盘10的、图2中长度方向两侧部,形成有搬运用把持部19。搬运用把持部19在搬运容纳了内窥镜20的托盘10时被把持,突出形成在托盘10的下面侧。为此,在将托盘10容纳到洗涤消毒槽5中后,搬运用把持部19不会与顶盖4干涉。

另外,在托盘10的上表面形成无线标签10a。在无线标签10a登记有表示容纳配置于托盘10容纳凹部11的内窥镜20的种类等识别信息。

在这样构成的托盘10的容纳凹部11容纳配置内窥镜20时,插入部22容纳配置于插入部容纳部13,操作部21的管路用安装部23的前端侧插入到管路用接受部14的开口14a,处置器具用安装部24的前端侧被插入到处置器具用接受部15的开口15a,结果,管路用安装部23和处置器具用安装部24被定位配置于操作部容纳部12的规定位置。

具体地说,当托盘10被容纳于洗涤消毒槽5中时,托盘10限定管路用安装部23的位置与第1流体供给单元50相对,限定处置器具用安装部24的位置与第2流体供给单元60相对。即,托盘10构成本实用新型的位置限定机构。

内窥镜20容纳于容纳凹部11后,托盘10如图2的双点划线所示,被位于装拆位置的托盘保持构件6卡定。此时,托盘10的安装部18嵌入到托盘保持构件6的保持部6a,此后,托盘保持构件6从装拆位置通过手动或自动地转动到往洗涤消毒槽5容纳的容纳位置,从而随着托盘保持构件6的转动,配置于该托盘保持构件6的托盘10如图3所示那样被容纳在洗涤消毒槽5内的规定位置。

此后,由突出设置于洗涤消毒槽5的底面5t上的第1开闭突起7a将盖构件16a抬起,而将第1供排水口16打开,并由第2开闭突起7b抬起盖构件17a,而将第2供排水口17打开。

如图3所示, 管路用安装部23的位置处在与第1流体供给单元50相对的位置, 处置器具用安装部24的位置处在与第2流体供给单元60相对的位置。

此后, 顶盖4通过手动或自动朝关闭方向移动, 如图3所示, 关闭洗涤消毒槽5的内窥镜容纳口。此时, 由设于装置主体3上表面的密封件5a, 将顶盖4与装置主体3保持为水密。因此, 在洗涤消毒中, 洗涤消毒槽5内的液体不会飞散到装置主体3的外部。

下面, 根据上述图1~图4和图5~图8说明上述第1流体供给单元50的构成。

图5为将图1的第1流体供给单元的构成与该单元的移动机构和内窥镜的操作部一起示出的俯视图, 图6为图5的第1流体供给单元的放大立体图, 图7为图5的从VII方向看到的第1流体供给单元、该单元的移动机构及内窥镜操作部的俯视图, 图8为图5中的VIII-VIII剖视图。

如图3所示, 当将容纳了内窥镜20的托盘10容纳于装置主体3的洗涤消毒槽5内时, 如图5所示, 内窥镜20的操作部21的管路用安装部23与第1流体供给单元50相对配置。更具体地说, 管路用安装部23的前端面23s如图5、图7所示那样, 与第1流体供给单元50的前端部58的前端面58s相对配置。

如图5、图7、图8所示, 第1流体供给单元50主要包括轴杆83、圆板状硬质的前端部58、及圆筒状的波纹管状构件56; 该轴杆83相对于侧面5s正交地贯通, 突出到洗涤消毒槽5内; 该前端部58与轴杆83的位于洗涤消毒槽5内的前端部相连; 该波纹管状构件56的前端固定在前端部58的外周, 基端与洗涤消毒槽5的侧面5s连接, 例如由橡胶构件构成。

另外, 第1流体供给单元50从洗涤消毒槽5的侧面5s朝与该侧面5s正交的方向突出到洗涤消毒槽5内地固定于侧面5s。

详细地说，在侧面5s的背面5r支承第1流体供给单元50，并固定有支承构件81，该支承构件81用于相对于侧面5s固定第1流体供给单元50，构成移动机构91。

支承构件81用形成于支承构件81的、与轴杆83外径大致相同直径的2个贯通孔81h保持轴杆83的位于背面5r近旁的中半部和位于从背面5r到侧面5s的内部侧的基端部，对轴杆83进行支承，从而支承第1流体供给单元50。

另外，在支承构件81固定有构成移动机构91的电动机80，配置在从电动机80延伸出的转动轴80j前端的电动机齿轮82可自由啮合于形成在轴杆83的基端侧的进给齿条83g。电动机80通过后续的控制部件1（参照图9）的动作控制进行旋转。

因此，如图7所示，通过电动机80朝一方向旋转，从而由电动机齿轮82与进给齿条83g的啮合，将旋转力在与侧面5s正交的方向上变换成朝向轴杆83朝洗涤消毒槽5内突出的方向的驱动力。

另外，电动机80通过朝与一方向相反的另一方向旋转，从而通过电动机齿轮82与进给齿条83g的啮合，将旋转力在与侧面5s正交的方向变换成朝向轴杆83没入到侧面5s内部的方向的驱动力。

即，通过电动机80的旋转，第1流体供给单元50在与侧面5s正交的方向上朝离开侧面5s的方向或接近侧面5s的方向移动。具体地说，第1流体供给单元50向相对于设置到洗涤消毒槽5内的内窥镜20的操作部21的管路用安装部23移动到接近的安装位置和远离的脱开位置。

另外，在支承构件81配置有检测轴杆83的位置的位置传感器84。位置传感器84检测轴杆83的位置、即第1流体供给单元50的位置，将该检查结果发送到控制部件1（参照图9），反馈到电动机80的旋转。

如图6所示,在第1流体供给单元50的前端部58的前端面58s上相互平行地形成有从该前端面58s朝与该前端面58s正交的方向突出的4根导向销59。

在由电动机80使第1流体供给单元50移动、将该第1流体供给单元50安装到内窥镜20的管路用安装部23上时,4根导向销59分别滑动嵌入到形成于管路用安装部23外周的4条导向槽79,从而对第1流体供给单元50向管路用安装部23的安装进行引导。

在第1流体供给单元50的内部,分别在同一平面平行地配置作为流体供给喷嘴的前方送水用喷嘴51、作为流体供给喷嘴的送水用喷嘴52、作为流体供给喷嘴的送气用喷嘴53、漏水检测用喷嘴54。即,前方送水用喷嘴51、送水用喷嘴52、送气用喷嘴53、漏水检测用喷嘴54的连接方向配置成相同方向。各喷嘴51~54的前端侧分别贯通前端部58。

另外,前方送水用喷嘴51与前方送水管路用管头71同轴地配置,送水用喷嘴52与送水管路用管头72同轴地配置,送气用喷嘴53与送气管路用管头73同轴地配置,漏水检测用喷嘴54与漏水检测管路用管头74同轴地配置。

前方送水用喷嘴51如图8所示那样与从共用管路90(参照图9)分支的管路51k的另一端的外周连接,该共用管路90的一端与后述的搅拌槽32连接,如图6所示,前方送水用喷嘴51的开口形成到从前端部58的前端面58s突出一些的位置。

前方送水用喷嘴51在将第1流体供给单元50安装到管路用安装部23上时,管路用安装部23的前方送水管路用管头71的前方送水管路71s的前端如后述的图11所示那样,被插入到管路51k内。

送水用喷嘴52与从共用管路90(参照图9)分支的管路(图中未示出)的另一端的外周连接,该共用管路90的一端与后述的搅拌槽32连接,如图6所示,送水用喷嘴52的开口形成到从前端部58

的前端面58s突出一些的位置。

送水用喷嘴52在将第1流体供给单元50安装到管路用安装部23上时，管路用安装部23的送水管路用管头72的送水管路72s的前端插入到送水用喷嘴52的管路内。

送气用喷嘴53与从共用管路90（参照图9）分支的管路（图中未示出）的另一端的外周连接，该共用管路90的一端与后述的搅拌槽32连接，如图6所示，送气用喷嘴53的开口形成到从前端部58的前端面58s突出一些的位置。

送气用喷嘴53在将第1流体供给单元50安装到管路用安装部23上时，管路用安装部23的送气管路用管头73的送气管路73s的前端插入到送气用喷嘴53的管路内。

漏水检测用喷嘴54如图8所示那样，与管路54k的另一端的外周连接，该管路54k的一端与后述的漏水检测用泵97（参照图9）连接，漏水检测用喷嘴54的前端从前端面58s朝与该前端面58s正交的方向突出地配置。

在漏水检测用喷嘴54的前端和侧面，管路54k向三方开口。而且，漏水检测用喷嘴54在第1流体供给单元50安装于管路用安装部23时被插入到管路用安装部23的漏水检测管路用管头74内。

如图8所示，漏水检测管路用管头74形成为有底状，在漏水检测管路用管头74的内部嵌入有螺旋弹簧74d，在螺旋弹簧74d内穿过具有凸缘74f的阀体74b。凸缘74f嵌入到螺旋弹簧74d内。另外，在漏水检测管路用管头74形成有与内窥镜20内部连通的连通孔74r。

阀体74b通常通过凸缘74f位于比连通孔74r更靠前端面23s侧的位置而被关闭，在漏水检测管路用管头74内插入漏水检测用喷嘴54，阀体74b的凸缘74f仅在被推压到比连通孔74r更靠漏水检测管路用管头74的底部侧时打开。

即,通过将漏水检测用喷嘴54插入到漏水检测管路用管头74,从而将阀体74b打开,漏水检测用喷嘴54的管路54k与内窥镜20的内部连通。

另外,在第1流体供给单元50的内部可自由突出没入于第1流体供给单元50内部地配置筒状构件55,该筒状构件55与从前端面58s突出的漏水检测用喷嘴54同轴设置、且覆盖漏水检测用喷嘴54外周的筒状构件55。

筒状构件55被配置成由螺旋弹簧57d支承底部,该螺旋弹簧57d嵌入到配置于第1流体供给单元50内部的凹状的筒状构件支承构件57。在螺旋弹簧57d的内部穿过漏水检测用喷嘴54。

另外,在筒状构件55的前端面配置密封件55p。密封件55p在将第1流体供给单元50安装于管路用安装部23时,与管路用安装部23的前端面23s抵接,覆盖漏水检测管路用管头74的外周,水密地密闭漏水检测管路用管头74与筒状构件55的内部之间。

筒状构件55通常借助弹簧57d的作用而从前端面58s突出,覆盖漏水检测用喷嘴54的外周,仅在漏水检测用喷嘴54插入到漏水检测管路用管头74时,在密封件55p与管路用安装部23的前端面23s抵接的状态下,由底部推压弹簧57d,使其没入到第1流体供给单元50的内部,具体地说,没入到筒状构件支承构件57内。

下面,使用图9说明具有这样的构成的内窥镜洗涤消毒装置2的内部概略结构。图9为示出图1的内窥镜洗涤消毒装置的装置主体概略结构的示意图。

如图9所示那样,处于内窥镜洗涤消毒装置2外部的、用于供给作为稀释循环液的自来水的水龙头36通过管路75与设置到搅拌槽32中的储存消毒液的消毒液瓶33和储存洗涤剂的洗涤剂瓶34相连通地连接。搅拌槽32用于接受自来水的供给,将消毒液或洗涤剂稀释成规定的浓度并对其进行搅拌。而且,将由自来水稀释洗

涤剂后获得的溶液称为洗涤液。

在管路75的中途位置，从水龙头36侧依次设置对自来水进行过滤的供水过滤器35、用于防止自来水倒流的止回阀39a、及将从水龙头36供给的自来水切换供给到消毒液瓶33和洗涤剂瓶34的三通阀49a。

搅拌槽32通过共用管路90与第1流体供给单元50的各喷嘴51~53和供水口16c以相连通方式连接。在共用管路90，从搅拌槽32侧依次连接有止回阀39b、三通阀49b、洗涤消毒泵37、三通阀49c、及三通阀49d。虽然图中未示出，但实际上共用管路90还与第2流体供给单元60的处置器具穿过管路供给用喷嘴61连接。

止回阀39b用于防止消毒液或洗涤液的倒流。另外，三通阀49b通过控制部件1的动作控制切换从后述的循环管路31供给的消毒液或洗涤液和从搅拌槽32供给的消毒液或洗涤液，将其连通到共用管路90。

洗涤消毒泵37通过控制部件1的动作控制从搅拌槽32或循环管路31吸引消毒液或洗涤液，并将其供给到第1流体供给单元50的各喷嘴51~53或供水口16c。

在三通阀49c通过管路76以与之连通的方式连接送气用的压缩机99。在管路76的中途位置安装空气滤清器98。

三通阀49c通过控制部件1的动作控制选择地切换通过管路76从压缩机99送气的空气和由洗涤消毒泵37从搅拌槽32或循环管路31吸引的消毒液或洗涤液，将其供给到共用管路90的各喷嘴51~53或供水口16c侧。

三通阀49d通过控制部件1的动作控制，将从压缩机99送来的空气和从搅拌槽32或循环管路31由洗涤消毒泵37吸引的消毒液或洗涤液，选择地切换供给到第1流体供给单元50的各喷嘴51~53或供水口16c。

配置于洗涤消毒槽5的底面5t的排水口17c由循环管路31连接于共用管路90的三通阀49b。在循环管路31的中途位置，从排水口17c侧依次安装三通阀49e和止回阀39c。

在三通阀49e上连接与排泄管30连通的排出管路77，三通阀49e通过控制部件1的动作控制将从排水口17c排出的消毒液或洗涤液切换供给到排出管路77或循环管路31。

供给到排出管路77的消毒液或洗涤液从排泄管30排出到装置主体3的外部，供给到循环管路31的消毒液或洗涤液由洗涤消毒泵37的吸引，从被连接的共用管路90再次供给到各喷嘴51~53或供水口16c。

在装置主体3的内部配置有漏水检测用泵97，漏水检测用泵97通过管路54k连接到漏水检测用喷嘴54并与该漏水检测用喷嘴54相连通。在管路54k上，从漏水检测用喷嘴54侧依次连接有漏水检测传感器93、排气阀95、止回阀39d、安全阀96。

漏水检测用泵97为通过控制部件1的动作控制而将空气等气体供给到漏水检测用喷嘴54的液体供给器。

在将第1流体供给单元50安装到管路用安装部23、将漏水检测用喷嘴54插入到漏水检测管路用管头74内、使阀体74b打开、使管路54k与内窥镜20内部连通的状态下从漏水检测用泵97送空气时，漏水检测传感器93通过测定管路54k的内压，检测在内窥镜20的内部是否形成有漏水部位。

排气阀95是用于在由控制部件1的动作控制完成漏水检查后从内窥镜20的内部通过管路54k从排气管路78排出空气的阀。另外，止回阀39d用于防止从漏水检测用泵97供送的空气倒流。

另外，安全阀96通过控制部件1的动作控制在将第1流体供给单元50安装于管路用安装部23并已将规定量的空气送到内窥镜20的内部时，为了不将规定量以上的空气送到内部，不将从漏水检

测用泵97送来的空气供给到管路54k而将其排出，并且，在漏水检查完毕后，为了从排气管路78排出空气，不将从漏水检测用泵97供给的空气供给到管路54k而将其排出。

下面，根据上述图1～图9及图10～图12说明这样构成的内窥镜洗涤消毒装置2的作用。

图10为说明图1的内窥镜洗涤消毒装置的作用的流程图的流程图，图11为示出将图5的第1流体供给单元安装于管路用安装部的初始状态的第1流体供给单元、移动机构及内窥镜的操作部的剖视图，图12为示出将图5的第1流体供给单元安装于管路用安装部的状态的、第1流体供给单元、移动机构及内窥镜操作部的剖视图。

下面，内窥镜洗涤消毒装置2的作用仅对检查是否在内窥镜20的内部形成有漏水部位的漏水检测工序进行说明。

首先，内窥镜20如上述那样容纳于托盘10的容纳凹部11，另外，托盘10如上述那样容纳于装置主体3的洗涤消毒槽5，管路用安装部23与第1流体供给单元50相对配置，处置器具用安装部24与第2流体供给单元60相对配置，处置器具用安装部24与第2流体供给单元60的处置器具穿过管路供给用喷嘴61通过导管等被连接。此后，顶盖4通过手动或自动被朝关闭方向移动，如图3所示，洗涤消毒槽5的内窥镜容纳口被关闭。

然后，在图10的步骤S1中，由控制部件1（参照图9）的动作控制，开动漏水检测用泵97（参照图9）。这样，从漏水检测用泵97将空气送到管路54k，从与管路54k前端连接的第1流体供给单元50的漏水检测用喷嘴54的开口喷出空气。

然后，在步骤S2中，通过控制部件1（参照图9）的动作控制，开动电动机80。由此，使电动机80的转动轴80j朝一方向旋转，从而使电动机齿轮82旋转，由于该被旋转的电动机齿轮82与轴杆83的进给齿条83g相啮合，轴杆83在与侧面5s正交的方向上朝轴杆

83向洗涤消毒槽5内突出的方向移动,并且,第1流体供给单元50在与侧面5s正交的方向上朝管路用安装部23的方向移动。

此时,第1流体供给单元50的移动位置由位置传感器84检测,该检测结果被发送到控制部件1(参照图9),电动机80的旋转由控制部件1控制。

另外,第1流体供给单元50在从第1流体供给单元50的漏水检测用喷嘴54喷出空气的状态下被朝管路用安装部23的方向移动。

通过该移动过程中的空气喷出,将附着于漏水检测用喷嘴54与覆盖该漏水检测用喷嘴54外周的筒状构件之间空间的液体除去,并除去附着于与漏水检测用喷嘴54相对并处于同轴位置的内窥镜20的漏水检测管路用管头74近旁的液体。

此时的空气的喷出量可变,若比为了检查漏水而送到内窥镜20内部的空气量大,则可更有效地除去液滴。

然后,在步骤S3中,第1流体供给单元50通过朝管路用安装部23的方向移动,进行开始安装于管路用安装部23的初始安装工序。具体地说,如图11所示,第1流体供给单元50的4根导向销59的前端侧开始滑动嵌入到管路用安装部23的4条导向槽79的前端侧,并且,筒状构件55前端的密封件55p与管路用安装部23的前端面23s抵接,覆盖漏水检测管路用管头74的外周。由此,漏水检测管路用管头74与筒状构件55的内部之间被水密地密闭。

此时,将管路用安装部23的前方送水管路用管头71的前方送水管路71s的前端插入到第1流体供给单元50的前方送水用喷嘴51的管路51k,将送水管路用管头72的送水管路72s的前端插入到送水用喷嘴52的管路,将送气管路用管头73的送气管路73s的前端插入到送气用喷嘴53的管路。

接着,在步骤S4中,第1流体供给单元50朝管路用安装部23的方向进一步移动到安装位置,从而将第1流体供给单元50安装到

管路用安装部23。

第1流体供给单元50是否移动到安装位置由位置传感器84检测。即，当由位置传感器84检测出第1流体供给单元50移动到安装位置时，控制部件1使电动机80的旋转停止。

第1流体供给单元50的4根导向销59被滑动嵌入到管路用安装部23的4条导向槽79，如图12所示，漏水检测用喷嘴54的管路54k被插入到漏水检测管路用管头74内。

此后，通过由漏水检测用喷嘴54推压阀体74b，从而将凸缘74f推压到比连通孔74r更靠漏水检测管路用管头74的底部侧的位置，打开阀体74b。结果，由形成于管路54k前端侧面的开口连通管路54k与内窥镜20的内部。

另外，与阀体74b的打开相同，筒状构件55由底部推压弹簧57d，从而没入到第1流体供给单元50的内部，具体地说没入到筒状构件支承构件57内。

第1流体供给单元50安装到管路用安装部23上时，筒状构件55的密封件55p与管路用安装部23的前端面23s抵接。即，在漏水检测管路用管头74与筒状构件55的内部之间被水密地密闭的状态下，漏水检测用喷嘴54的管路54k被插入到阀体74b被关闭的状态的漏水检测管路用管头74。

因此，当进行插入时，即使例如在液中第1流体供给单元50安装于管路用安装部23，液滴也不会从漏水检测管路用管头74进入到内窥镜20的内部。

接着，在步骤S5中，将规定量的空气从漏水检测用泵97送到内窥镜20的内部，进行内窥镜20内部的漏水检查。具体地说，从漏水检测用泵97供送的空气从漏水检测用喷嘴54的管路54k前端的侧面开口通过漏水检测管路用管头74的连通孔74r送到内窥镜20内部，直到达到预先设定的时间、压力。

送气达到预先设定的时间、压力时，则由控制部件1打开安全阀96（参照图9），控制成不向内窥镜20的内部送气以免超过设定时间或压力。此后，由漏水检测传感器93测定管路54k的内压，从而检查是否在内窥镜20内部形成漏水部位。

在随后的步骤S6中，当漏水检查为OK时，即，在内窥镜20内部未形成有漏水部位时，转移到步骤S7，在该步骤S7中，由控制部件1的动作控制打开排气阀95（参照图9），内窥镜20的内部通过管路54k、排气管路78向大气释放。此时，也可由控制部件1的动作控制停止漏水检测用泵97。

最后，在步骤S8中，由控制部件1（参照图9）的动作控制，开动电动机80，使电动机80的转动轴80j朝与移动前的一方向相反的另一方向旋转，从而使电动机齿轮82旋转，将轴杆83的进给齿条83g与该旋转的电动机齿轮82啮合，从而使轴杆83在与侧面5s正交的方向朝向侧面5s内没入的方向移动，并且，第1流体供给单元50在相对于侧面5s正交的方向朝接近侧面5s的方向移动。

结果，4根导向销59的基端侧从4条导向槽79滑动脱开，如图11所示，第1流体供给单元50从管路用安装部23脱开到安装初始的位置。

具体地说，漏水检测用喷嘴54的管路54k的前端侧从漏水检测管路用管头74脱开，结果，由弹簧74d使阀体74b突出，从而由凸缘74f关闭阀体74b。

第1流体供给单元50从管路用安装部23脱开到安装初始的位置时，筒状构件55的密封件55p在与管路用安装部23的前端面23s抵接的状态下由弹簧57d朝管路用安装部23侧突出。

由此，在漏水检测管路用管头74与筒状构件55内部之间被水密地密闭着的状态下，漏水检测用喷嘴54的管路54k前端侧被从漏水检测管路用管头74拔去，阀体74b被关闭。

这样，在进行拔去时，即使例如在液中的第1流体供给单元50从管路用安装部23脱开，液滴也不会从漏水检测管路用管头74进入到内窥镜20的内部。

具体地说，在漏水检测后的消毒工序中，为了对前端面23s的前方送水管路用管头71、送水管路用管头72、送气管路用管头73进行消毒，即使第1流体供给单元50从管路用安装部23脱开，液滴也不会从漏水检测管路用管头74进入到内窥镜20的内部，可使前端面23s和前方送水管路用管头71、送水管路用管头72、送气管路用管头73浸渍到消毒液中。

第1流体供给单元50在从管路用安装部23脱开到安装初始的位置后，进行已知的洗涤消毒工序，即，从第1流体供给单元50的前方送水用喷嘴51将消毒液或洗涤液供给到管路用安装部23的前方送水管路用管头71，从送水用喷嘴52将消毒液或洗涤液供给到送水管路用管头72，从送气用喷嘴53将消毒液或洗涤液供给到送气管路用管头73。由于此后的工序为公知的，所以，省略其说明。

返回到步骤S6中，在漏水检查为NG时，即在内窥镜20内部形成有漏水部位时，分支到步骤S9，在该步骤S9中，由控制部件1的动作控制，例如在操作面板8（参照图1）进行警告显示。

此后，排气阀95（参照图9）被打开，内窥镜20的内部通过管路54k、排气管路78向大气释放，最后，在步骤S10中，由控制部件1（参照图9）的动作控制，开动电动机80，第1流体供给单元50移动到图8所示脱开位置，从管路用安装部23脱开。

具体地说，4根导向销59从4条导向槽79滑动脱开，从各管头71~74拔去各喷嘴51~54。另外，筒状构件55的密封件55p借助弹簧57d的作用突出到管路用安装部23侧，覆盖漏水检测用喷嘴54的外周。

此后，打开顶盖4，取出托盘10，然后，从该托盘10取出内窥镜20，进行该内窥镜20的修理等。

这样，在本实用新型的第1实施方式中，在前端面23s上相互平行地将前方送水管路用管头71、送水管路用管头72、送气管路用管头73、漏水检测管路用管头74配置到内窥镜20的操作部21的管路用安装部23。

另外，在第1流体供给单元50上，在同一平面上分别平行并且使连接方向相同地配置前方送水用喷嘴51、送水用喷嘴52、送气用喷嘴53、漏水检测用喷嘴54。

前方送水用喷嘴51与前方送水管路用管头71同轴配置，送水用喷嘴52与送水管路用管头72同轴配置，送气用喷嘴53与送气管路用管头73同轴配置，漏水检测用喷嘴54与漏水检测管路用管头74同轴配置。

另外，第1流体供给单元50通过1个电动机80被移动到安装位置、安装初始位置、装拆位置。另外，在从漏水检测用喷嘴54喷出空气的状态下使第1流体供给单元50从装拆位置移动到安装位置。

这样，即使不使用导管等，也可仅由1个电动机自动地相对于各管头71~74插拔各喷嘴51~54，使得第1流体供给单元50的动作控制变容易，所以，可缩短内窥镜的洗涤消毒所需要的时间。

另外，当将漏水检测用喷嘴54自动地插入到漏水检测管路用管头74时，通过使空气从漏水检测用喷嘴54喷出，从而可除去附着于漏水检测用喷嘴54与覆盖该漏水检测用喷嘴54外周的筒状构件之间空间的液体，并除去附着于处在与漏水检测用喷嘴54相对位置的、内窥镜20的管路用安装部23的漏水检测管路用管头74近旁的液体，所以，当进行插拔时，可确实地防止液体从漏水检测管路用管头74进入到内窥镜内部。

另外，当相对漏水检测管路用管头74插拔漏水检测用喷嘴54时，由于在漏水检测管路用管头74与筒状构件55的内部之间由筒状构件55水密地密闭着的状态下，阀体74b被开闭，所以，当进行插拔时，可确实地防止液体从漏水检测管路用管头74进入到内窥镜内部。

下面，示出变形例。在上述本实施方式中，示出了处置器具穿过管路用管头24a在对处置器具穿过管路进行洗涤消毒时由例如导管等与配置于第2流体供给单元60前端的处置器具穿过管路供给用喷嘴61连接，但不限于此，当然也可与第1流体供给单元50同样地使第2流体供给单元60移动，自动地将处置器具穿过管路供给用喷嘴61插入到处置器具穿过管路用管头24a。

第2实施方式

图13为将表示本实用新型第2实施方式的内窥镜洗涤消毒装置构成的一部分与托盘和内窥镜操作部一起示出的俯视图，图14为将图13的第1流体供给单元与该单元的移动机构和内窥镜操作部的管路用安装部一起示出的立体图，图15为图13的从XV方向仅观看第1流体供给单元和管路用安装部的侧视图。

另外，图16为图13的从XVI方向观看第1流体供给单元前端部的前端面形状的正面图，图17为图16中的XVII-XVII剖视图。

本实施方式的洗涤消毒装置与第1实施方式的洗涤消毒装置相比，仅第1流体供给单元的构成和该单元的移动机构不同，在此，前方送水管路用管头、送水管路用管头、送气管路用管头、漏水检测管路用管头在容纳于洗涤消毒槽的内窥镜的操作部的管路用安装部分别在同一平面上平行地排列成一行。因此，仅说明该不同点，对与第1实施方式同样的构成标注相同附图标记，省略其说明。

如图13所示，在内窥镜洗涤消毒装置102的装置主体103的上

部，形成有由顶盖4开闭朝上方开口的内窥镜容纳口的具有规定深度的洗涤消毒槽105。在洗涤消毒槽105中可自由容纳被容纳了内窥镜120的托盘110。

可自由地容纳于托盘110或从托盘10拔去的内窥镜120主要包括操作部121和与该操作部121连接设置的、具有挠性的插入部122。在操作部121的基端侧的表面分别相互离开地配置管路用安装部123和处置器具用安装部124。

如图15所示，在管路用安装部123的前端面123s，从前端面123s突出地配置有前方送水管路用管头171、送水管路用管头172、及送气管路用管头173；该前方送水管路用管头171为配置于操作部121和插入部122内的前方送水管路的具有操作部121侧开口的流体管路用管头；该送水管路用管头172为送水管路的具有操作部121侧开口的流体管路用管头；该送气管路用管头173为送气管路的具有操作部121侧开口的流体管路用管头。

另外，在前端面123s从前端面123s突出地配置有与内窥镜120内部连通的、具有开口的漏水检测管路用管头174。而且，漏水检测管路用管头174位于比各管头171~173更靠前端面123s侧的位置。

漏水检测管路用管头174虽然图中未示出，但实际上形成为有底状，在内部嵌入螺旋弹簧174d，如图17所示，在螺旋弹簧174d内穿过具有凸缘174f的阀体174b。凸缘174f嵌入到螺旋弹簧174d内。另外，在漏水检测管路用管头174的外周形成有与内窥镜20内部连通的连通孔174r。

阀体174b通常由于使凸缘174f位于比连通孔174r更靠前端面123s侧而被关闭，在漏水检测管路用管头174内插入后述的漏水检测用喷嘴154，仅在阀体174b的凸缘174f被推压到比连通孔174r更靠漏水检测管路用管头174的底部侧时打开该阀体174b。

另外，前方送水管路用管头171、送水管路用管头172、送气管路用管头173、漏水检测管路用管头174在前端面123s上分别平行地配置。

另外，由于各管头171~174的功能与上述第1实施方式的各管头71~74相同，所以，省略其说明。

在处置器具用安装部124的前端面配置处置器具穿过管路用管头124a，该处置器具穿过管路用管头124a是配置于操作部121和插入部122内的处置器具穿过管路的具有操作部121侧开口的管头。处置器具用安装部124a在对处置器具穿过管路进行洗涤消毒时例如由导管等与上述第1实施方式所示的配置于第2流体供给单元60前端的处置器具穿过管路供给用喷嘴61（都参照图1）连接。而且，与第1实施方式同样，也可为在管头124a中自动地插入处置器具穿过管路供给用喷嘴61的构成。

托盘110在容纳于洗涤消毒槽5时，限定管路用安装部123的位置与后述的第1流体供给单元150相对。即，托盘110构成本实用新型的位置限定机构。

在洗涤消毒槽5的、例如远离操作者一侧的外周配置流体管路用流体供给单元（以下称第1流体供给单元）150，并使得该流体管路用流体供给单元15可由后述的移动机构198朝相对于该侧面105s正交的方向进行从洗涤消毒槽105的侧面105s离开（突出）的移动或接近该侧面105s的移动。

如图13~图15所示，第1流体供给单元150的主要部分包括：相对于侧面105s正交地贯通、突出到洗涤消毒槽105内的4根管状构件161~164，穿过并固定各管状构件161~164前端的前端部158，以及前端与该前端部158连接并覆盖各管状构件161~164的从侧面105s突出的外周的波纹管状构件156，该波纹管状构件156例如由橡胶构件构成，为四方形截面的筒状。

4根管状构件161~164成1列地在同一平面上相互平行地突出。另外,如图17所示,在管状构件164的规定位置形成释放用的连通孔164r。

另外,为了由移动构件191使后述的漏水检测用喷嘴154移动到插入位置,在管状构件164上形成有供移动构件191的一部分嵌入的移动孔164h(参照图18)。

另外,如图13所示,第1流体供给单元150从洗涤消毒槽105的侧面105s在相对于该侧面105s正交的方向朝洗涤消毒槽105内突出地固定于侧面105s。详细地说,在侧面105s的背面侧配置构成移动机构198的支承单元190,该支承单元190支承、固定第1流体供给单元150。

如图14、图15所示,支承单元190主要包括固定构件192、移动构件191、配置于固定构件192的爪部194、配置于移动构件191的位置传感器184、及齿条齿轮193。

在固定构件192的基端侧形成有分别通过螺旋弹簧131~134支承各管状构件161~164基端的底面,并在前端侧形成有供各管状构件161~164穿过的4个穿过孔。

移动构件191形成供各管状构件161~164穿过的4个连动孔。移动构件191为通过齿条齿轮193的作用与各管状构件161~164一起自由移动到接近管路用安装部123的安装位置和从管路用安装部123离开的脱开位置的构件,爪部194将移动构件191固定于初始安装位置。

另外,在移动构件191上形成有移动销191p(参照图18),在爪部194被卡定于固定构件192后,移动销191p嵌入到管状构件164的移动孔164h中,仅使管状构件164内的漏水检测用喷嘴154移动到管路用安装部123侧。

另外,位置传感器184检测移动构件191的位置,即检测第1

流体供给单元150的位置，将该检测结果发送到控制部件1（参照图9）。

齿条齿轮193为可自由转动地抵接于移动构件191的侧面的齿轮，由后述的驱动单元180驱动而旋转，使移动构件191移动到安装位置、初始安装位置、脱开位置。

另外，在侧面105s的背面侧配置驱动支承单元190的、构成移动机构198的驱动单元180。驱动单元180由电动机181和减速齿轮列182构成，该减速齿轮列182通过多个小齿轮啮合而构成，随着电动机181的旋转，减速齿轮列182被旋转，从而使与该减速齿轮列182啮合的齿条齿轮193减速转动。

由此，通过电动机181朝一方向旋转，旋转力通过减速齿轮182与齿条齿轮193的啮合，使齿轮193朝一方向减速旋转，该旋转传递到移动构件191的侧面，从而使移动构件191从脱开位置以低速移动到安装位置。

另外，通过电动机181朝与一方向相反的另一方向旋转，旋转力通过减速齿轮列182与齿轮193的啮合，使齿轮193朝与一方向相反的另一方向减速旋转，该旋转传递到移动构件191的侧面，从而使移动构件从安装位置以低速移动到脱开位置。

如图15～图17所示，在管状构件161的前端部158侧前端配置有作为流体供给喷嘴的前方送水用喷嘴151，在管状构件162的前端部158侧前端配置有作为流体供给喷嘴的送水用喷嘴152，在管状构件163的前端部158侧前端配置有作为流体供给喷嘴的送气用喷嘴153，在管状构件164的前端部158侧前端配置有漏水检测用喷嘴154。

另外，前方送水用喷嘴151与前方送水管路用管头171同轴配置，送水用喷嘴152与送水管路用管头172同轴配置，送气用喷嘴153与送气管路用管头173同轴配置，漏水检测用喷嘴154与漏水

检测管路用管头174同轴配置，结果，如图16所示，在同一平面上平行地排列成1列。

前方送水用喷嘴151如图17所示那样连接到从共用管路90（参照图9）分支的、配置于管状构件161内的管路151k的从前端面158s突出的另一端的外周，管路151k在前端开口，该共用管路90的一端与后述的搅拌槽32连接。

送水用喷嘴152如图17所示那样连接到从共用管路90（参照图9）分支的、配置于管状构件162内的管路152k的从前端面158s突出的另一端的外周，管路152k在前端开口，该共用管路90的一端与后述的搅拌槽32连接。

送气用喷嘴153如图17所示那样连接到从共用管路90（参照图9）分支的、配置于管状构件161内的管路153k的从前端面158s突出的另一端的外周，管路153k在前端开口，该共用管路90的一端与后述的搅拌槽32连接。

漏水检测用喷嘴154如图17所示那样连接到一端与后述的漏水检测用泵97（参照图9）连接的管路154k的从前端面158s突出的另一端的外周，管路154k在前端和侧面的三个位置开口。

另外，如图17所示，在漏水检测用喷嘴154的规定位置形成有释放用的连通孔154r。连通孔154r在漏水检测用喷嘴154移动到后述的释放位置时，与形成于管状构件164的连通孔164r对齐，从而将管路154k内的空气排出到外方。另外，在漏水检测用喷嘴154的基端部形成有供移动构件191的移动销191p嵌入的销槽154p。

另外，在漏水检测用喷嘴154的从前端部158的前端面158s突出的外周，与漏水检测用喷嘴154同轴配置覆盖漏水检测用喷嘴154外周的筒状构件155。

另外，筒状构件155在第1流体供给单元150安装于管路用安装部123时，与漏水检测管路用管头174的前端面抵接并覆盖漏水

检测管路用管头174的外周，水密地密闭漏水检测管路用管头174与筒状构件155的内部之间。

其它的内窥镜洗涤消毒装置102的构成与上述第1实施方式的内窥镜洗涤消毒装置2的构成相同，所以，省略其说明。

下面，根据上述图13～图17和图18～图22说明这样构成的内窥镜洗涤消毒装置102的作用。

图18为示出将图13的第1流体供给单元安装于管路用安装部的初始状态的、第1流体供给单元、支承单元及管路安装部的俯视图，图19为图18的第1流体供给单元、支承单元及管路安装部的剖视图。

另外，图20为示出将图13的第1流体供给单元安装于管路用安装部的状态的、第1流体供给单元、支承单元及管路安装部的俯视图，图21为示出图20的第1流体供给单元、支承单元及管路安装部的剖视图，图22为处于释放位置的第1流体供给单元的局部剖视图。

下面，内窥镜洗涤消毒装置102的作用也仅对检查是否在内窥镜120的内部形成有漏水部位的漏水检测工序进行说明。

首先，内窥镜120如上述那样容纳于托盘110，托盘110如上述那样容纳于装置主体103的洗涤消毒槽105中，管路用安装部123与第1流体供给单元150相对配置。此后，顶盖4由手动或自动朝关闭方向移动，如图3所示，关闭洗涤消毒槽105的内窥镜容纳口。

接着，为了将第1流体供给单元150安装到管路用安装部123上，通过控制部件1（参照图9）的动作控制开动漏水检测用泵97（参照图9）。这样，从漏水检测用泵97将空气送到管路154k，从与管路154k前端连接的漏水检测用喷嘴154喷出空气。

接着，由控制部件1（参照图9）的动作控制，开动电动机181。

这样，使减速齿轮列182旋转，使与该减速齿轮列182啮合的齿轮193朝一方向减速旋转，从而使移动构件191朝管路用安装部123方向低速移动。

与此相随，第1流体供给单元150在相对于侧面105s正交的方向朝管路用安装部123的方向移动。此时，第1流体供给单元150的移动位置由位置传感器184检测，该检测结果被发送到控制部件1（参照图9），电动机181的旋转由控制部件1控制。

另外，第1流体供给单元150在从漏水检测用喷嘴154喷出空气的状态下朝管路用安装部123的方向移动。

通过该移动过程中的喷出空气，将附着于漏水检测用喷嘴154与覆盖该漏水检测用喷嘴154外周的筒状构件155之间的液体除去，并除去附着于处在与漏水检测用喷嘴154相对位置的管路用安装部123的漏水检测管路用管头174近旁的液体。

此时的空气的喷出量可变，若比为了漏水检测而送到内窥镜120内部的空气量大，则可更有效地除去液滴。

然后，第1流体供给单元150被朝管路用安装部123的方向移动到初始安装位置，从而如图18、图19所示，使筒状构件155的前端与漏水检测管路用管头174的前端面抵接。这样，漏水检测管路用管头174与筒状构件155的内部之间被水密地密封。

此时，将管路用安装部123的前方送水管路用管头171的前方送水管路171s的前端插入到第1流体供给单元150的前方送水用喷嘴151的管路151k，将送水管路用管头172的送水管路172s的前端插入到送水用喷嘴152的管路152k，将送气管路用管头173的送气管路173s的前端插入到送气用喷嘴153的管路153k。另外，如图18所示，爪部194与固定构件192的基端侧卡定。

接着，在移动构件191的移动销191p通过管状构件164的移动孔164h嵌入到漏水检测用喷嘴154的销槽154p中的状态下，第1

流体供给单元150朝管路用安装部123的方向进一步移动到安装位置，从而将第1流体供给单元150安装于管路用安装部123。

第1流体供给单元150是否移动到安装位置由位置传感器184检测。即，当由位置传感器184检测出第1流体供给单元150移动到安装位置时，控制部件1使电动机181的旋转停止。

具体地说，由于漏水检测用喷嘴154与漏水检测管路用管头174同轴，所以，如图20、图21所示，仅漏水检测用喷嘴154通过移动构件191的移动销191p与销槽154p的滑动配合而插入到漏水检测管路用管头174内。

此后，通过由漏水检测用喷嘴154推压阀体174b，从而将凸缘174f推压到比连通孔174r更靠漏水检测管路用管头174的底部侧的位置，将阀体174b打开。由此，通过管路154k侧面的开口使管路154k与内窥镜120的内部连通。

第1流体供给单元150安装于管路用安装部123时，筒状构件155保持与管路用安装部123的漏水检测管路用管头174前端抵接的状态不变。即，在漏水检测管路用管头174与筒状构件155的内部之间被水密地密闭不变的状态下，漏水检测用喷嘴154插入到阀体174b被关闭的状态的漏水检测管路用管头174。

因此，当进行插入时，即使例如在液体中第1流体供给单元150被安装于管路用安装部123，液滴也不会从漏水检测管路用管头174进入到内窥镜120的内部。

接着，将规定量的空气从漏水检测用泵97送到内窥镜120的内部，进行内窥镜120内部的漏水检查。具体地说，从漏水检测用泵97供送的空气从漏水检测用喷嘴154的管路154k的侧面开口通过漏水检测管路用管头174的连通孔174r送到内窥镜120内部，直到达到预先设定的时间、压力。

然后，在供给空气达到预先设定的时间、压力后，停止漏水

检测用泵97,此后,由漏水检测传感器93测定管路154k的内压,从而检查是否在内窥镜120内部形成有漏水部位。

接着,如图22所示,通过控制部件1的动作控制,仅使漏水检测用喷嘴154随着移动构件191的后退而后退,后退到形成于漏水检测用喷嘴154的连通孔154r与形成于管状构件164的连通孔164r对齐为止。即使在该状态下,漏水检测用喷嘴154的管路154k与内窥镜120的内部也保持连通。

这样,内窥镜120的内部空气通过管路154k从连通孔154r、164r被释放,即,内窥镜120的内部被向大气释放。

最后,由控制部件1(参照图9)的动作控制,开动电动机181,使与减速齿轮列182啮合的齿条齿轮193朝与移动前的一方向相反的另一方向减速旋转,从而使移动构件191在相对于侧面105s正交的方向朝接近侧面105s的方向低速移动。

结果,如图18、图19所示,第1流体供给单元150从管路用安装部123脱开到安装初始的位置。具体地说,仅漏水检测用喷嘴154的管路154k的前端侧从漏水检测管路用管头174脱开,结果,弹簧174d使阀体174b突出,从而阀体174b由凸缘174f关闭。

另外,第1流体供给单元150从管路用安装部123脱开到安装初始的位置时,筒状构件155保持与漏水检测管路用管头174前端抵接的状态。

由此,在漏水检测管路用管头174与筒状构件155内部之间被水密地密闭着的状态下,漏水检测用喷嘴154的管路154k前端侧被从漏水检测管路用管头174拔去,阀体174b被关闭。

由此,在进行拔去时,例如在液体中第1流体供给单元150即使从管路用安装部123脱开,液滴也不会从漏水检测管路用管头174进入到内窥镜120的内部。

具体地说,在漏水检测后的消毒工序中,即使为了对前端面

123s的前方送水管路用管头171、送水管路用管头172、送气管路用管头173进行消毒而使第1流体供给单元150从管路用安装部123脱开，液滴也不会从漏水检测管路用管头174进入到内窥镜120的内部，可将前端面123s和前方送水管路用管头171、送水管路用管头172、送气管路用管头173浸渍到消毒液中。

第1流体供给单元150在从管路用安装部123脱开到安装初始的位置后，进行已知的洗涤消毒工序，即，从第1流体供给单元150的前方送水用喷嘴151将消毒液或洗涤液供给到管路用安装部123的前方送水管路用管头171，从送水用喷嘴152将消毒液或洗涤液供给到送水管路用管头172，从送气用喷嘴153将消毒液或洗涤液供给到送气管路用管头173进行洗涤消毒。

而且，由于于此后的工序为公知的，所以，省略其说明。另外，其它作用与上述第1实施方式相同，所以，其说明也被省略。

这样，在本实施方式中，即使在内窥镜120的管路用安装部123将各管头171~174分别相平行地在同一平面上排成1列，也可仅由1个电动机181自动地相对于各管头171~174插拔各喷嘴151~154，并使得第1流体供给单元150的动作控制容易，所以，可缩短内窥镜的洗涤消毒所需要的时间。

另外，当将漏水检测用喷嘴154自动地插入到漏水检测管路用管头174时，通过使空气从漏水检测用喷嘴154喷出，从而可除去附着于漏水检测用喷嘴154与覆盖该漏水检测用喷嘴154外周的筒状构件155之间空间的液体，并除去附着于处在与漏水检测用喷嘴154相对位置的、配设于内窥镜120管路用安装部123的漏水检测管路用管头174近旁的液体，所以，当进行插拔时，可确实地防止液体从漏水检测管路用管头174进入到内窥镜120的内部。

另外，当相对于漏水检测管路用管头174插拔漏水检测用喷嘴154时，在漏水检测管路用管头174与筒状构件155的内部之间由

筒状构件155水密地密闭的状态下，由于阀体174b被开闭，所以，当进行插拔时，可确实地防止液体从漏水检测管路用管头174进入到内窥镜120的内部。另外，其他效果与上述第1实施方式相同。

[附记]

如以上详细说明的那样，按照本实用新型实施方式，可获得以下那样的构成。即，

(1) 一种内窥镜洗涤消毒系统，具有：洗涤消毒槽、流体供给单元、移动机构、流体供给部件及控制部件；

该洗涤消毒槽装有洗涤消毒液；

该流体供给单元相对于配置于上述洗涤消毒槽内规定位置的内窥镜上进行装拆；

该移动机构使上述流体供给单元移动；

该流体供给部件通过上述流体供给单元进行送气；

该控制部件相应于由上述移动机构的驱动使上述流体供给单元的移动，控制上述流体供给部件进行送气。

(2) 记载于附记1的内窥镜洗涤消毒系统，其特征在于，上述控制部件控制上述流体供给部件，使得上述流体供给单元的漏水检测用喷嘴对上述内窥镜的漏水检测管头近旁送气。

(3) 一种内窥镜洗涤消毒系统，具有内窥镜的安装部、流体供给单元及上述安装部与上述流体供给单元的接合部；

该内窥镜的安装部在同一平面上分别相互平行地配置送水管头、送气管头及漏水检测管头；

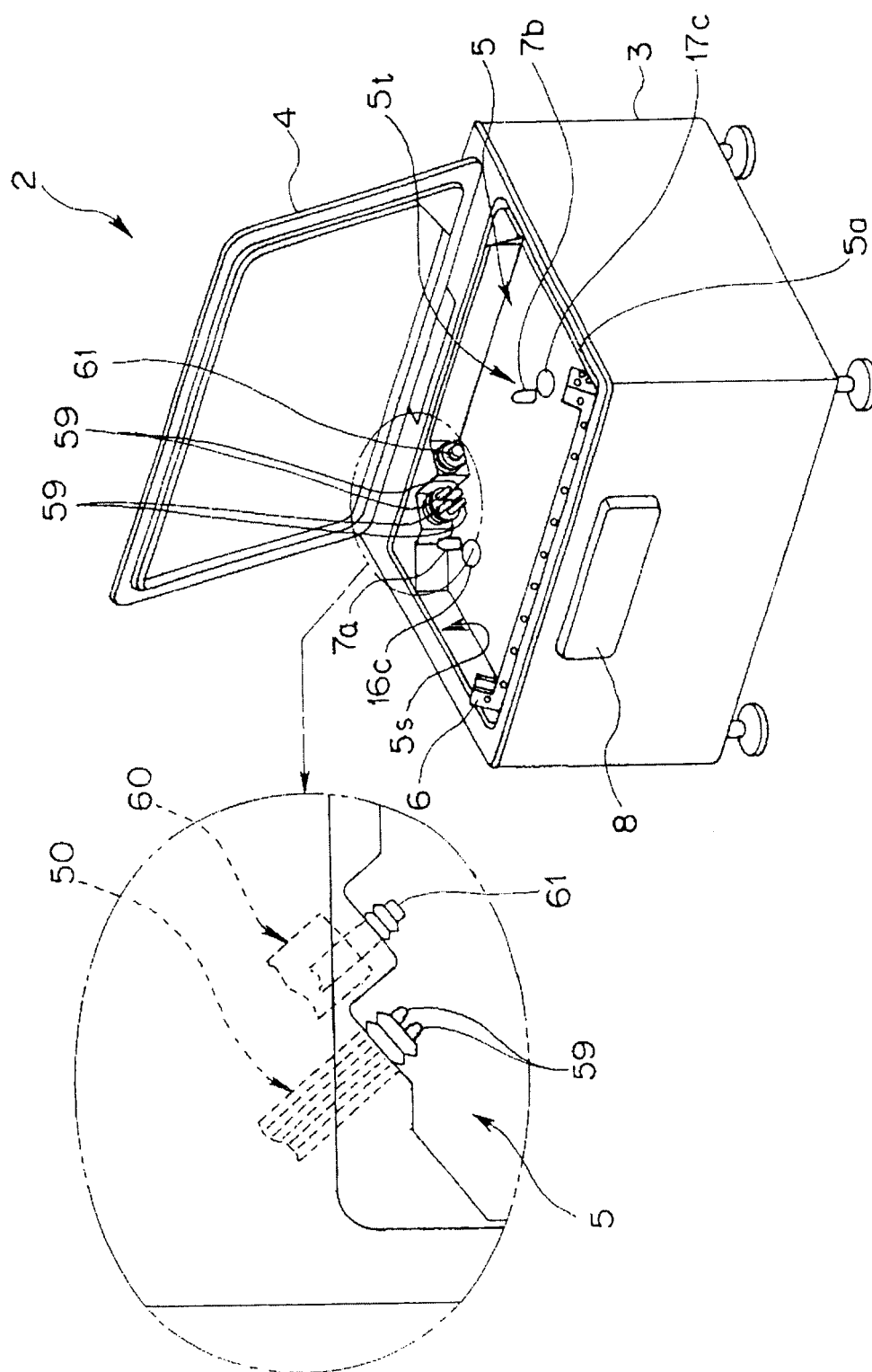
该流体供给单元在同一平面上分别相互平行地配置送水喷嘴、送气喷嘴及漏水检测用喷嘴；

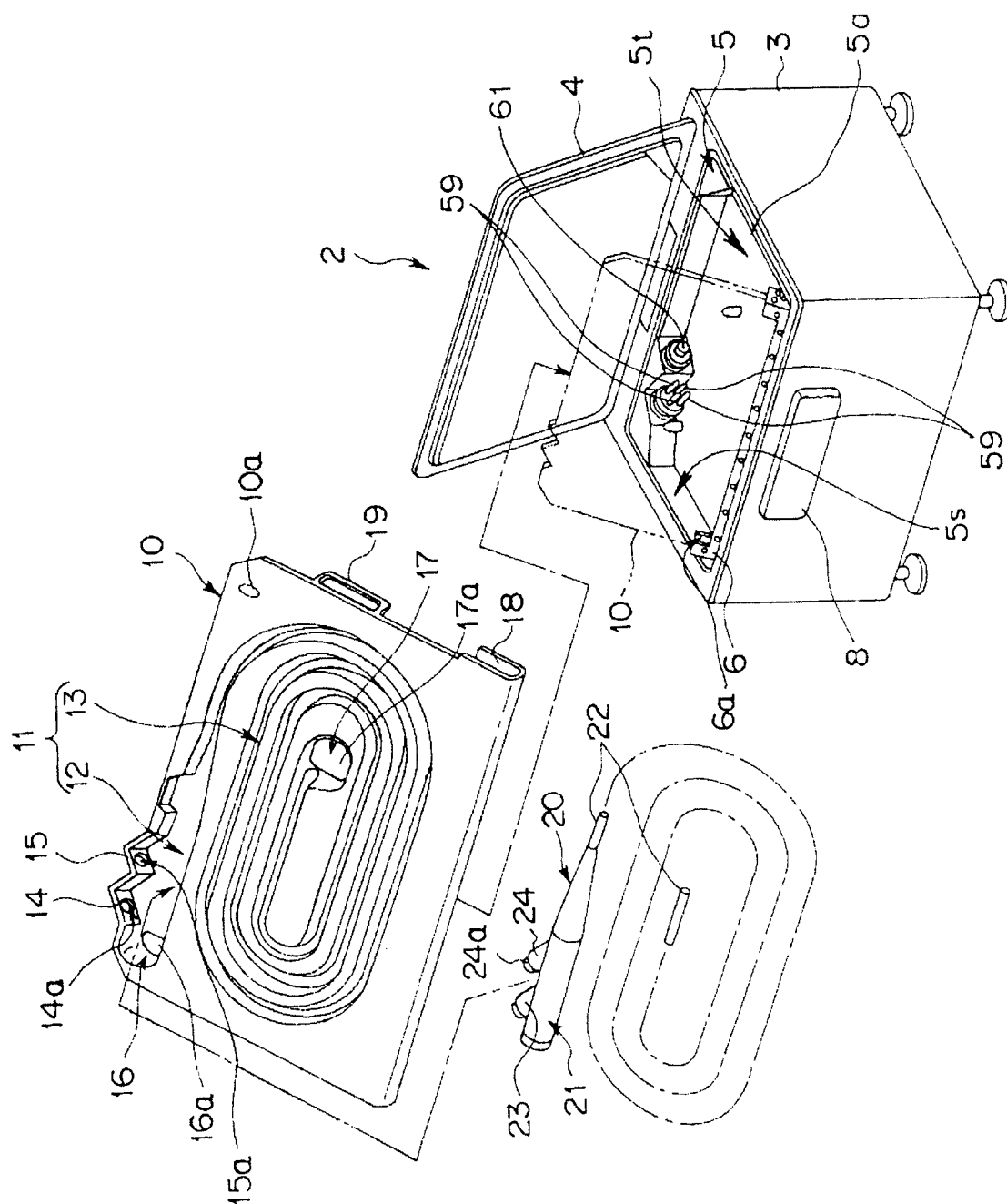
该上述安装部与上述流体供给单元的接合部在上述安装部与上述流体供给单元被接合起来了时，上述送水喷嘴、上述送气喷嘴、及上述漏水检测用喷嘴分别与上述送水管头、上述送气管头、

上述漏水检测管头嵌合。

(4) 记载于附记3的内窥镜洗涤消毒系统，其特征在于，在上述流体供给单元设有导向销，

在上述安装部设有导向槽，当上述安装部与上述流体供给单元被接合起来了时，该导向销嵌入到上述导向槽。





2

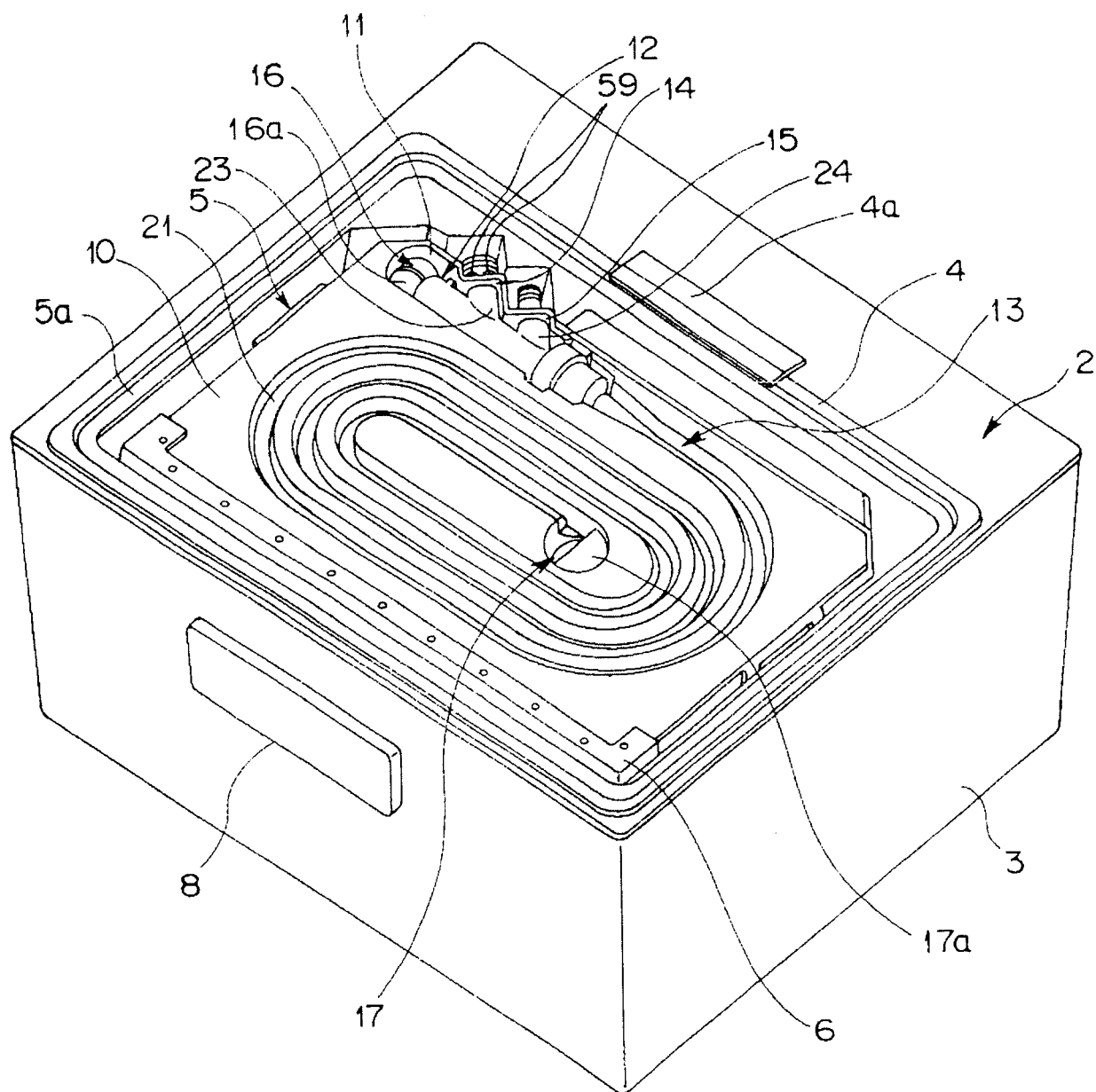


图 3

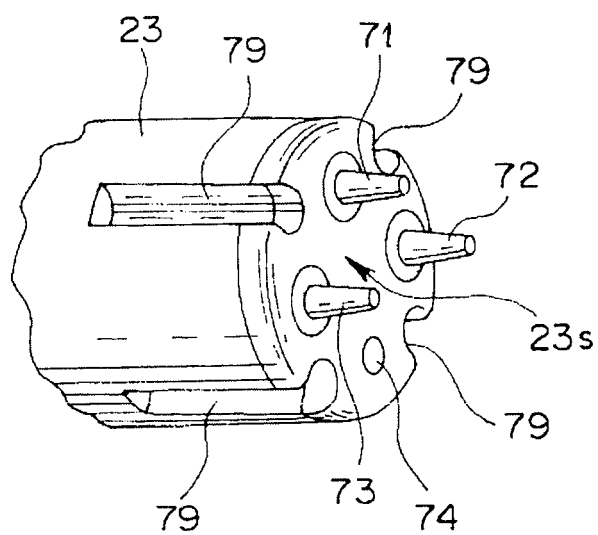


图 4

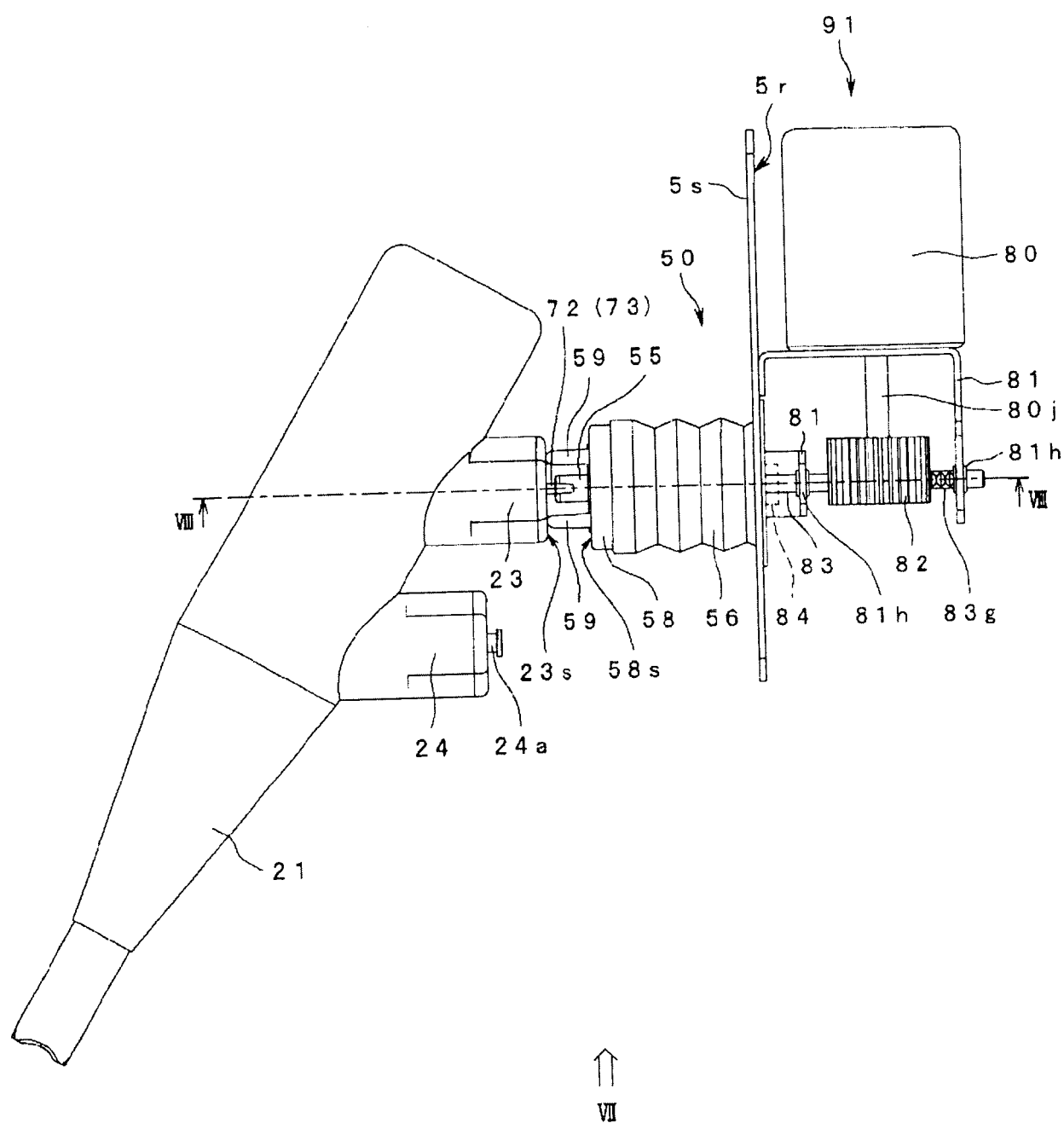


图 5

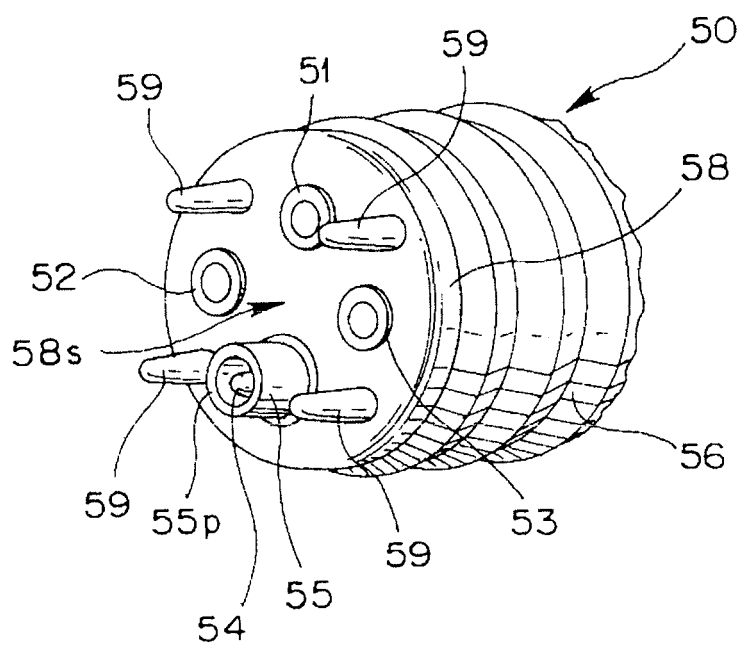
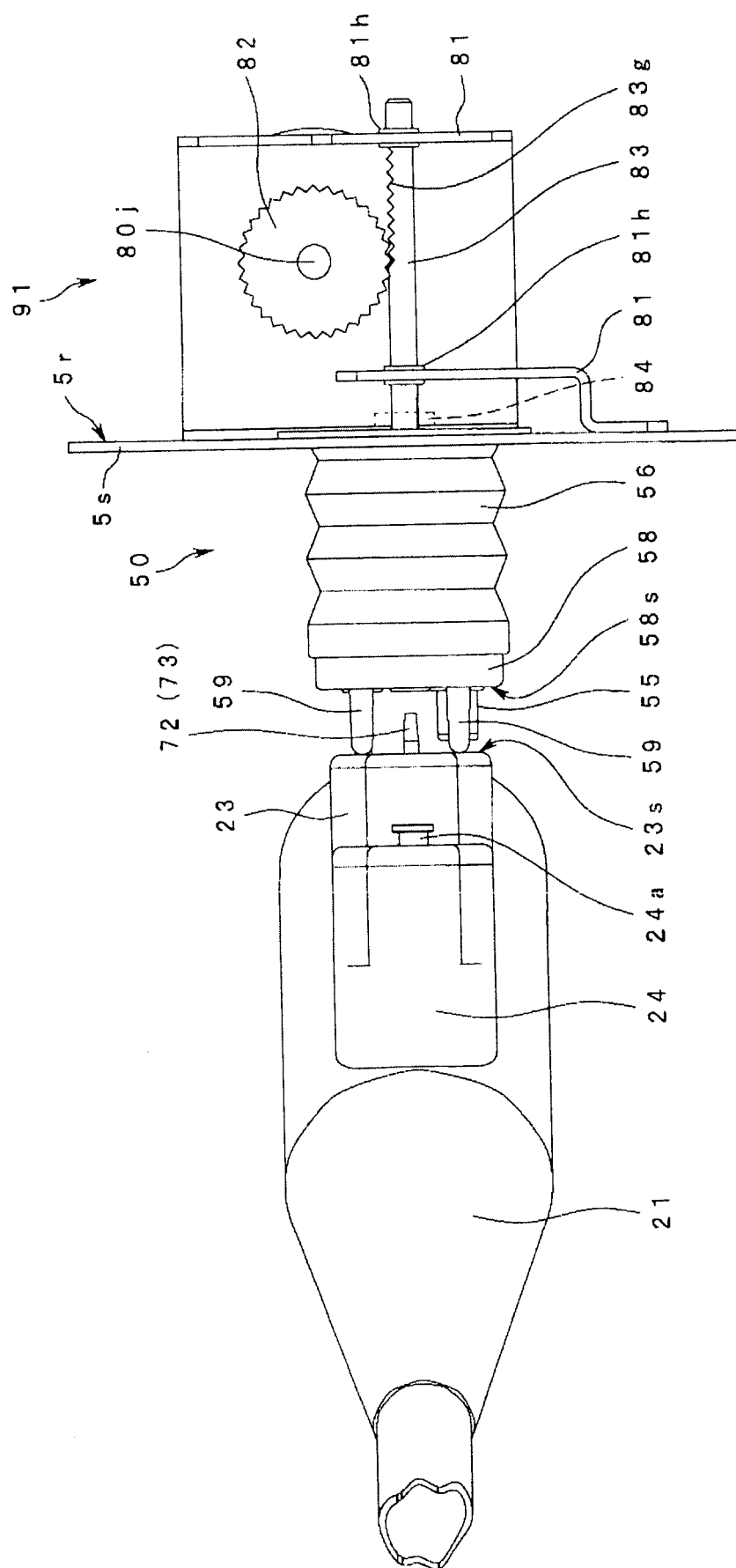


图 6

7

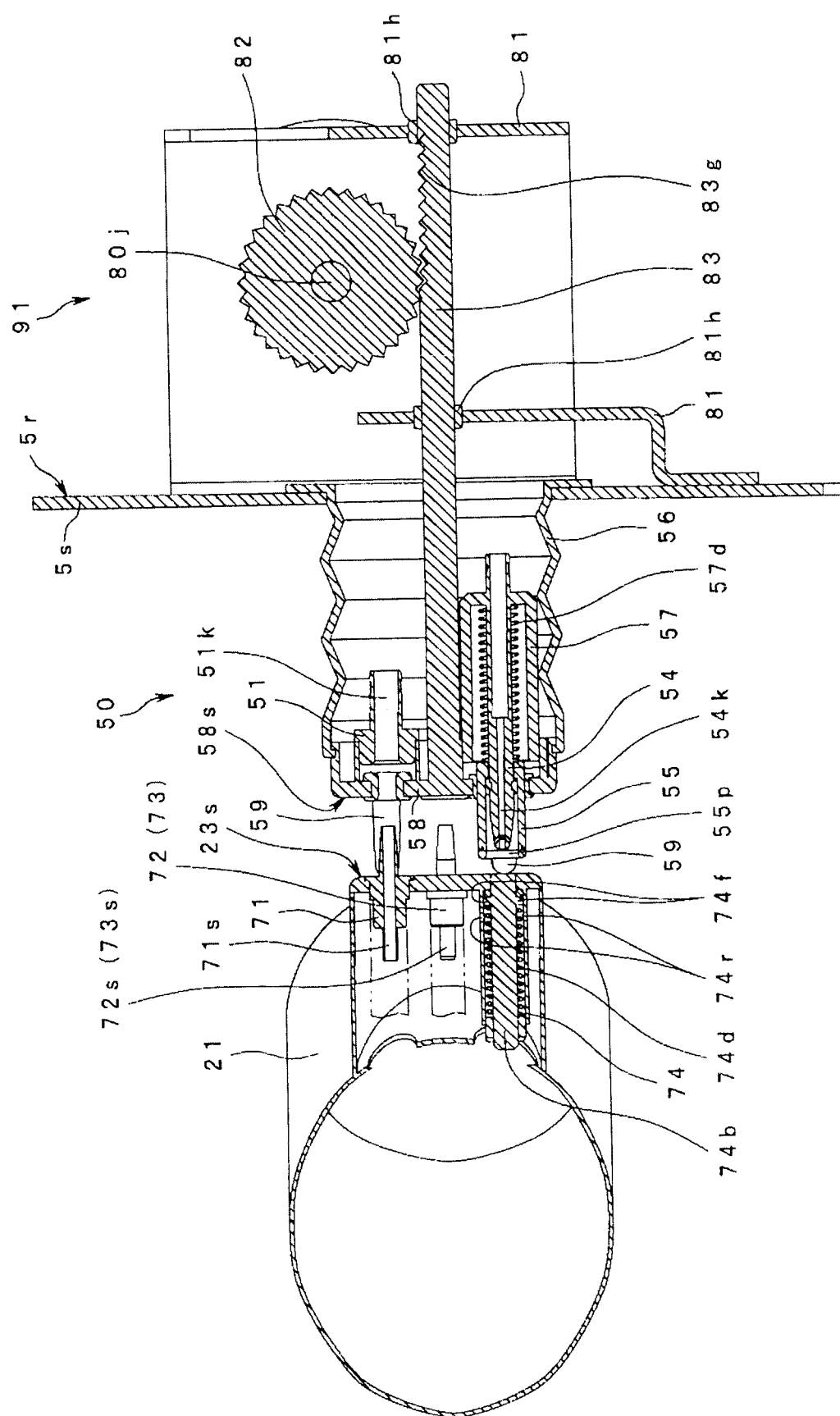



图 8

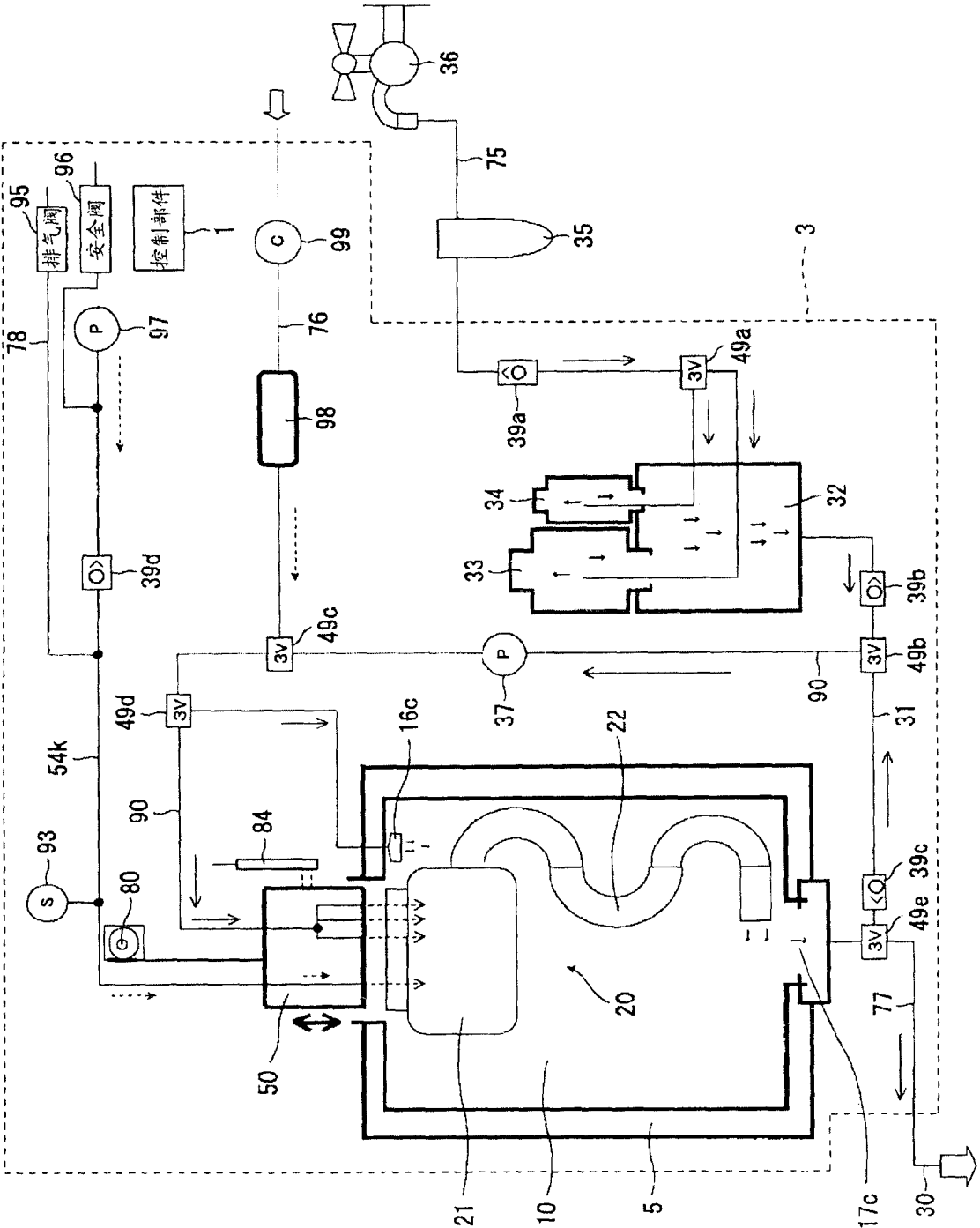


图 9

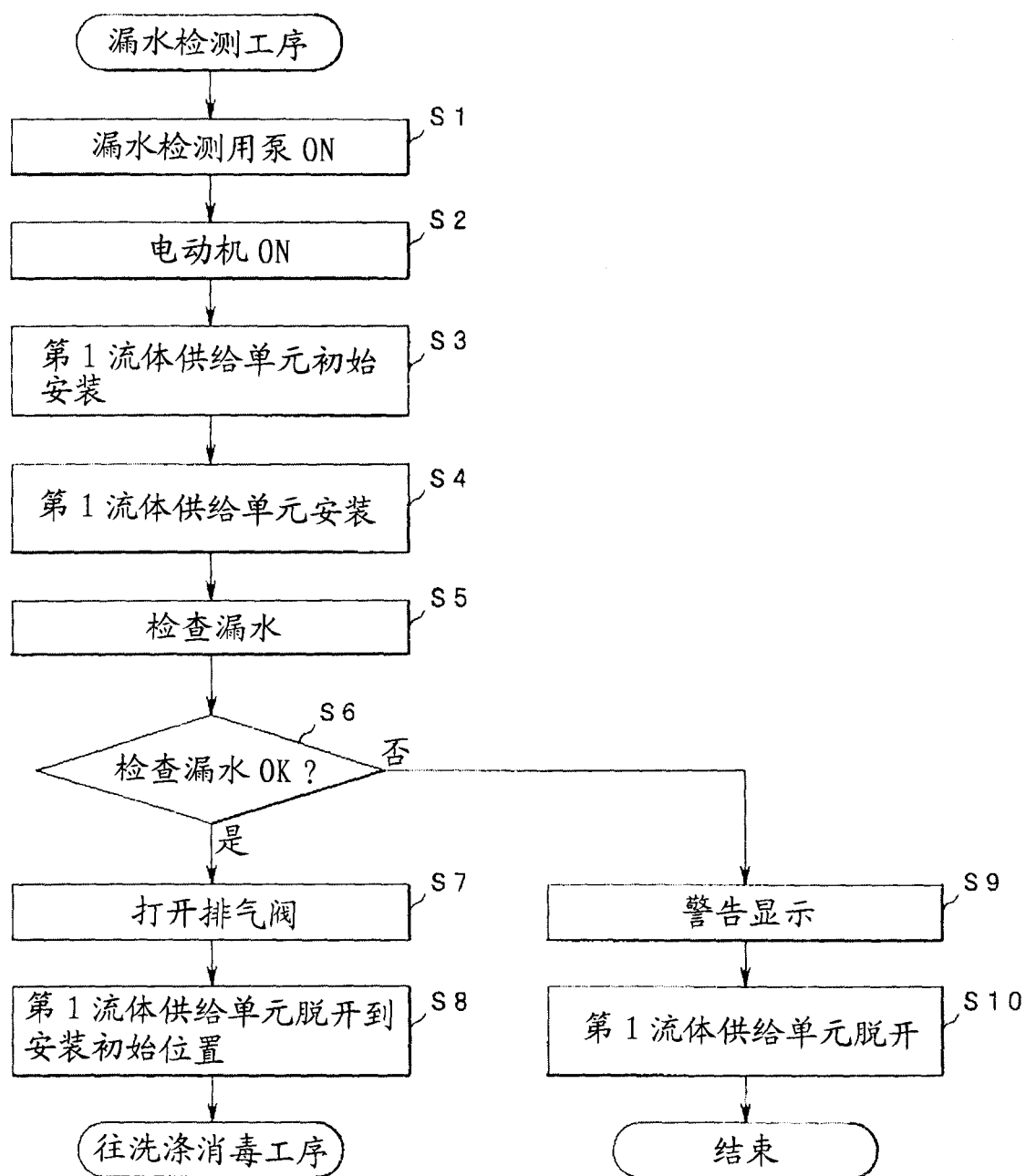


图 10

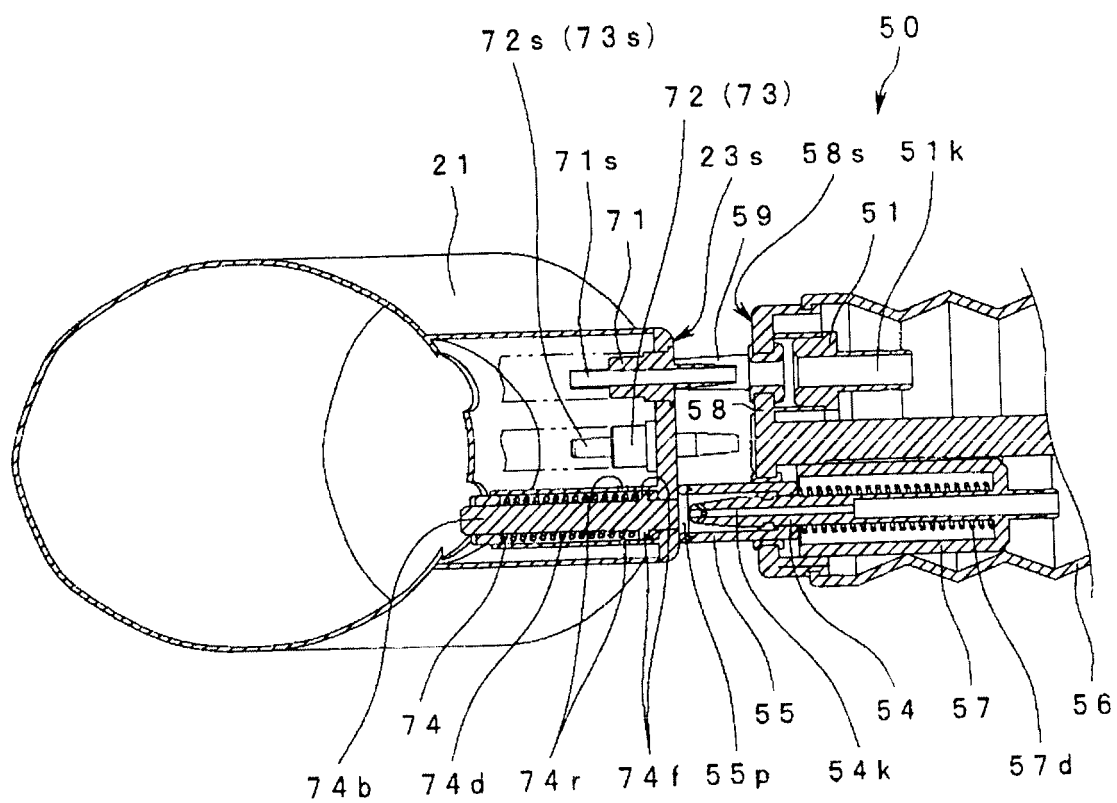


图 11

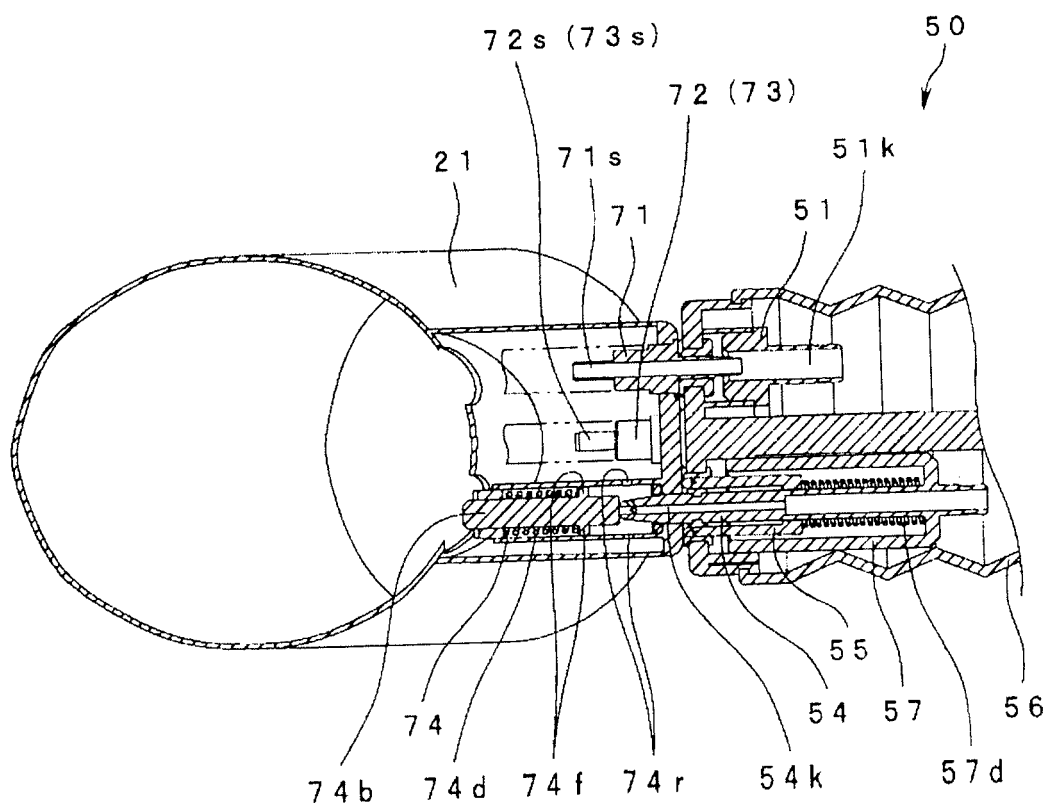


图 12

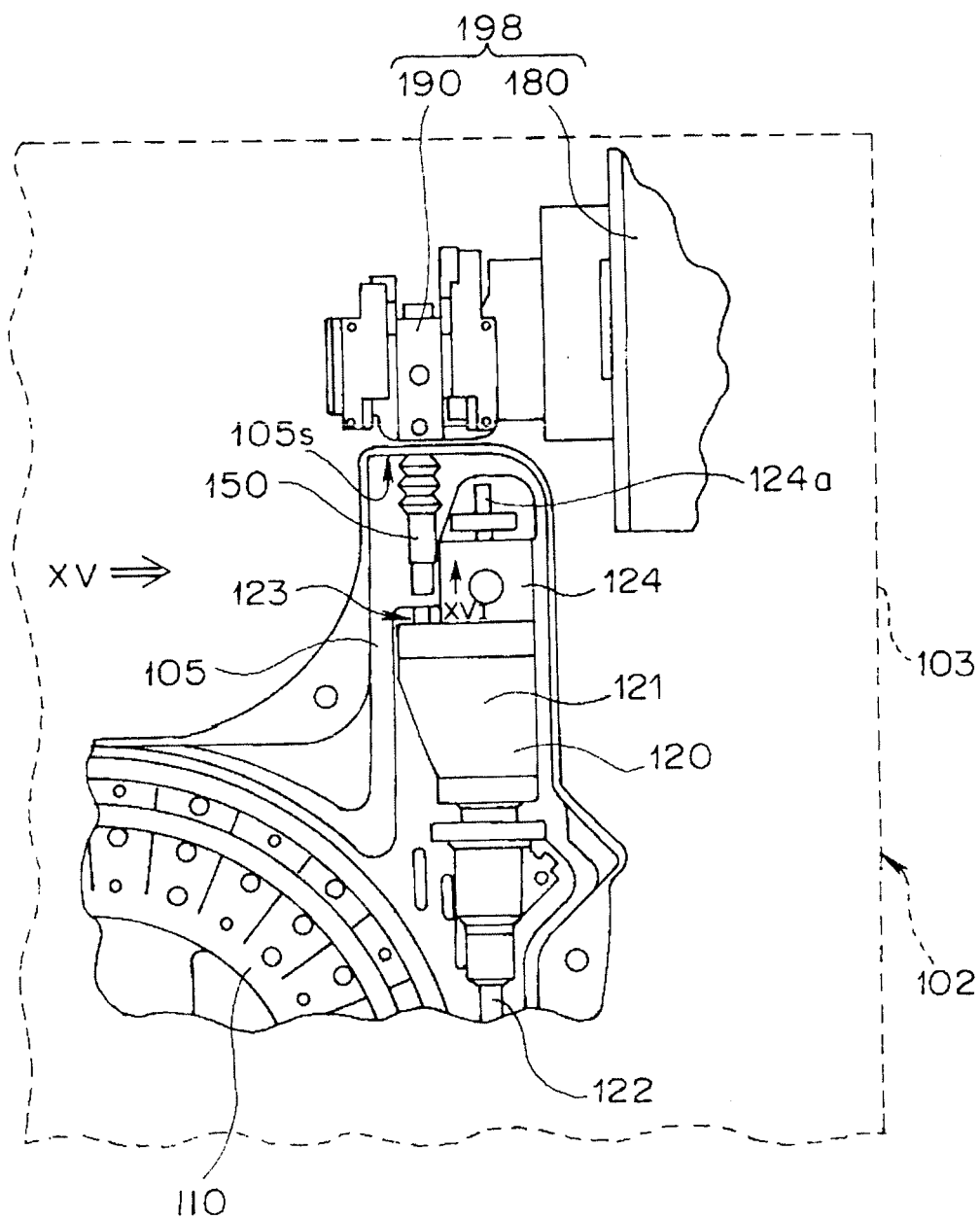


图 13

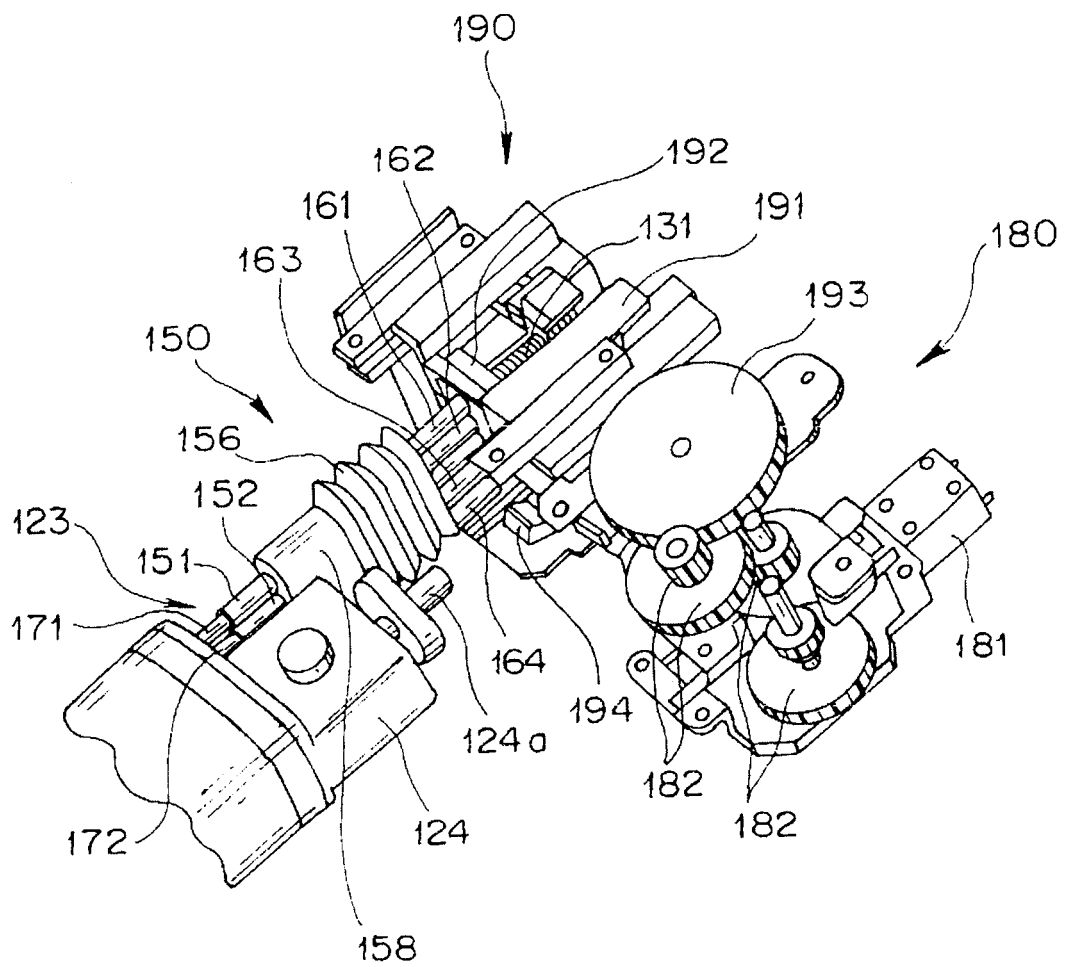


图 14

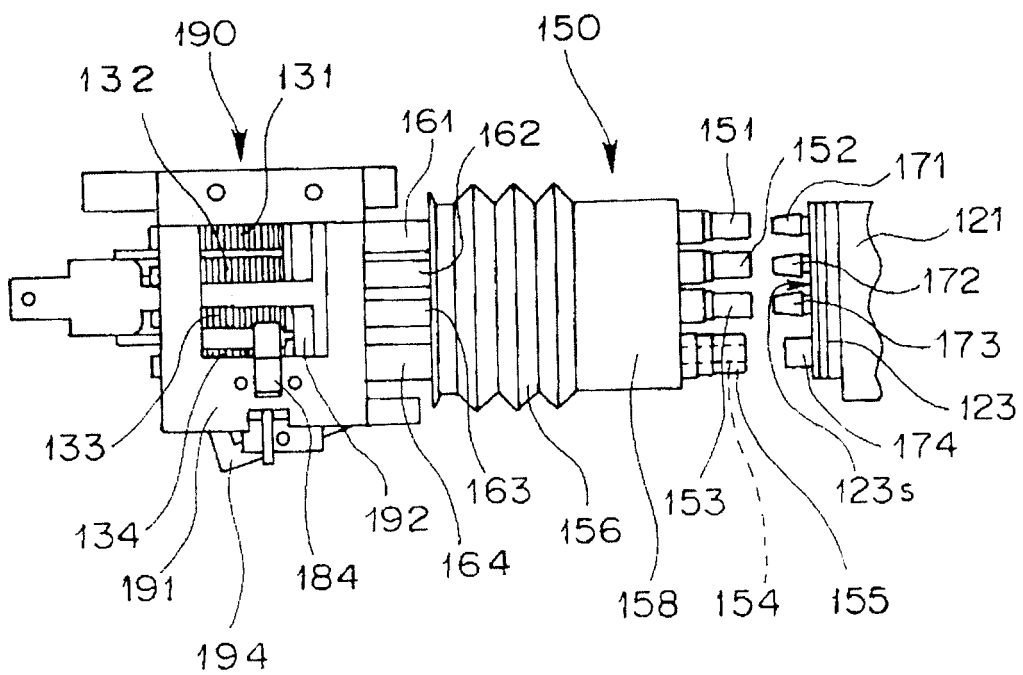


图 15

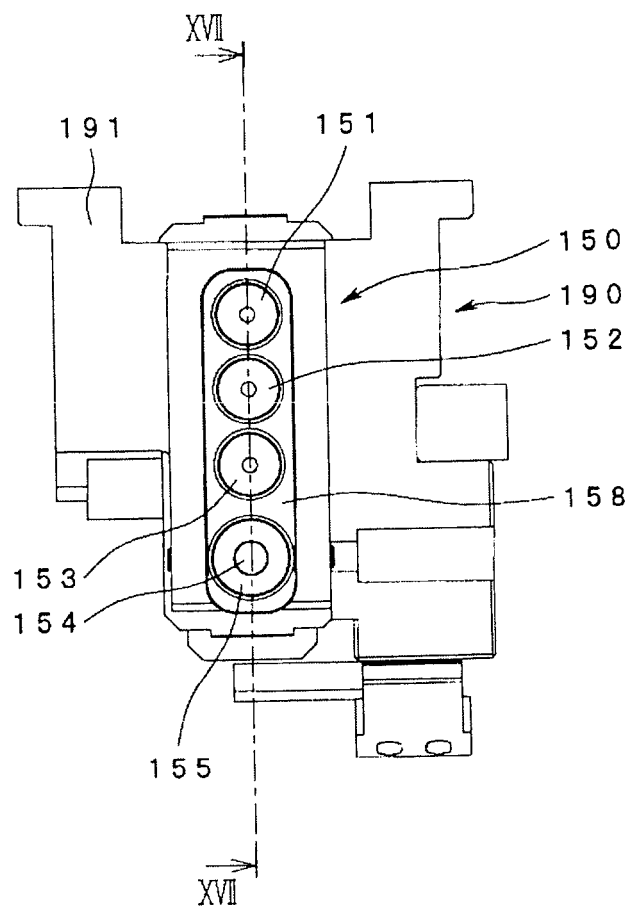


图 16

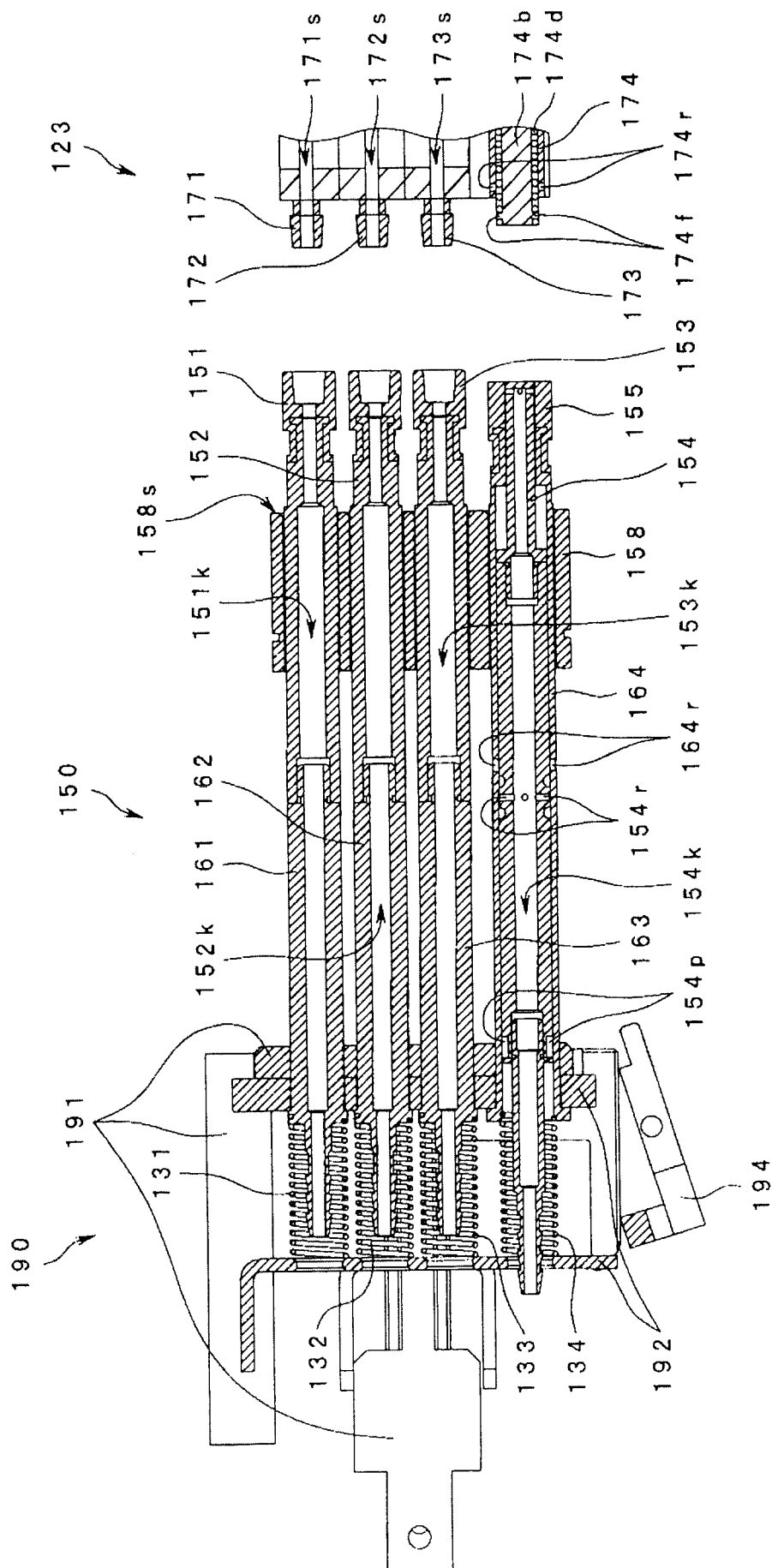


图 17

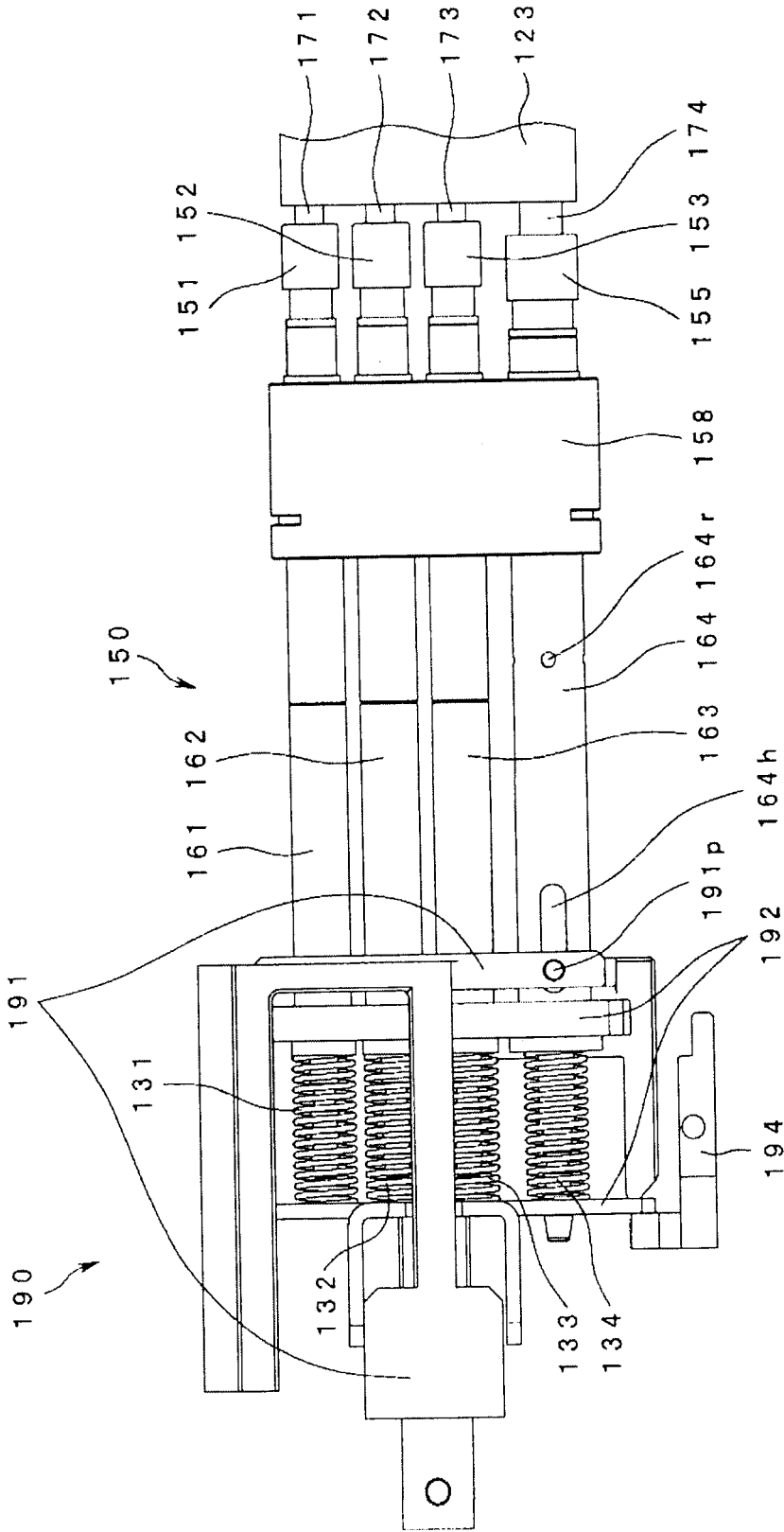


图 18

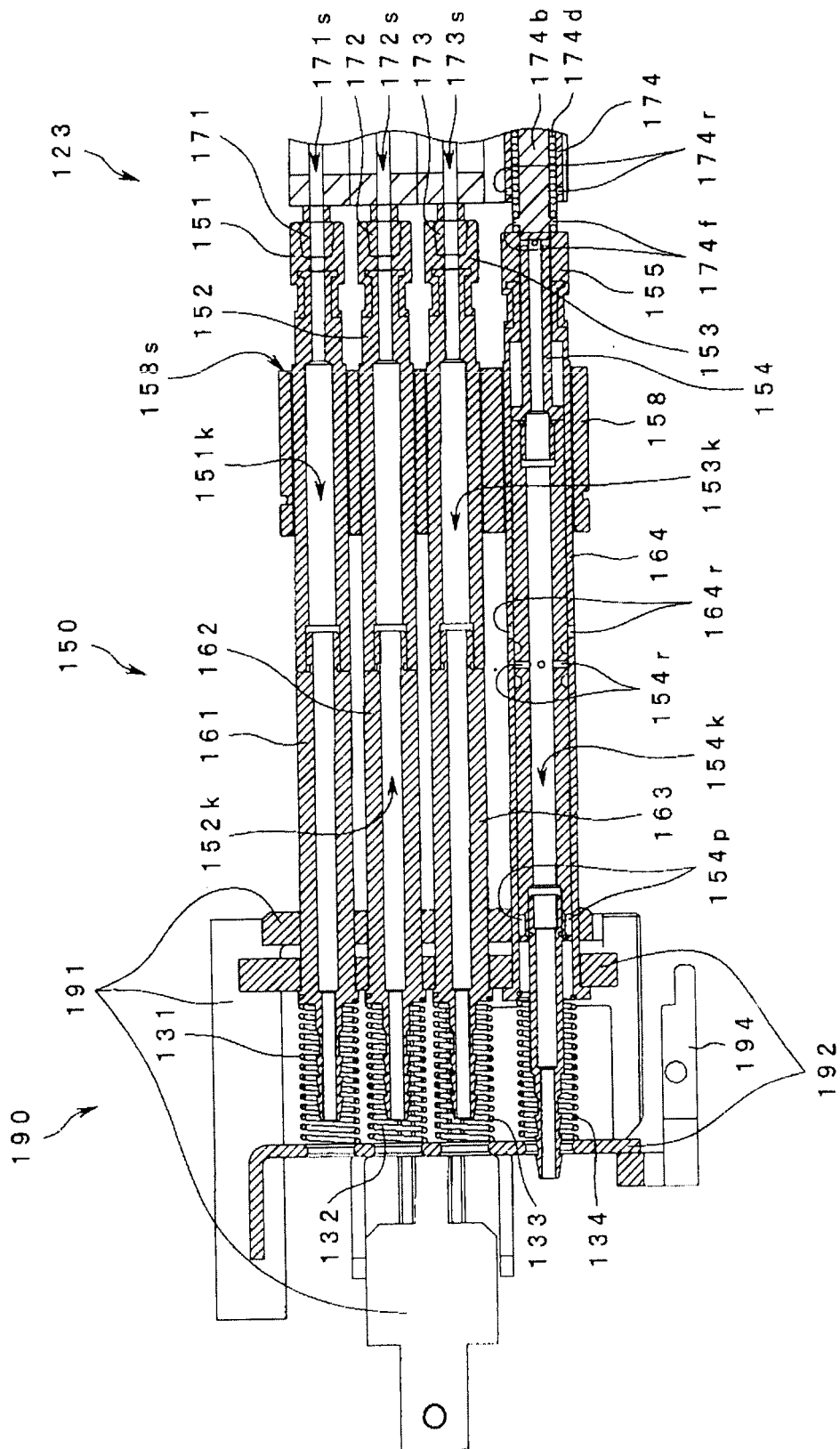


图 19

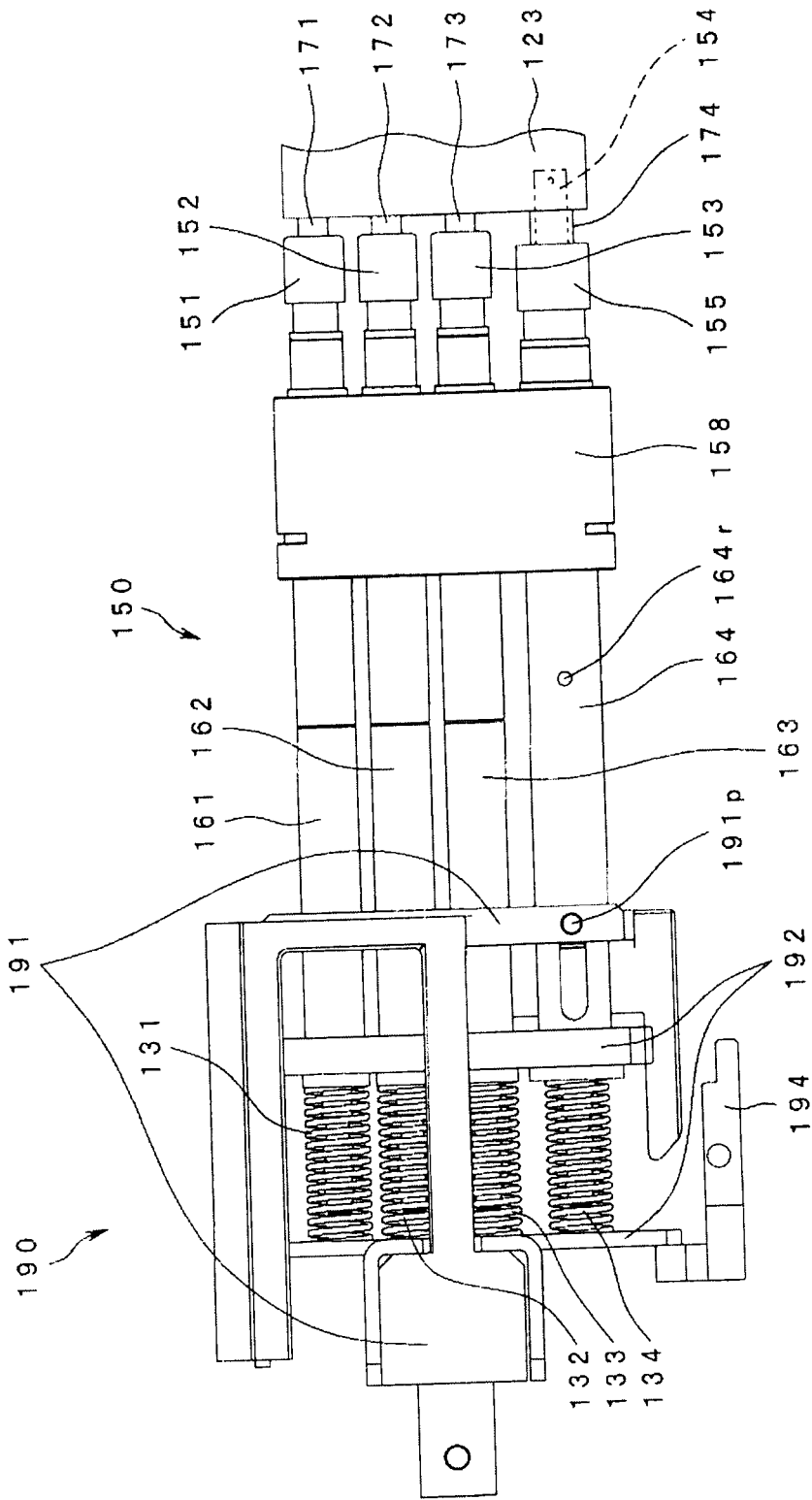


图 20

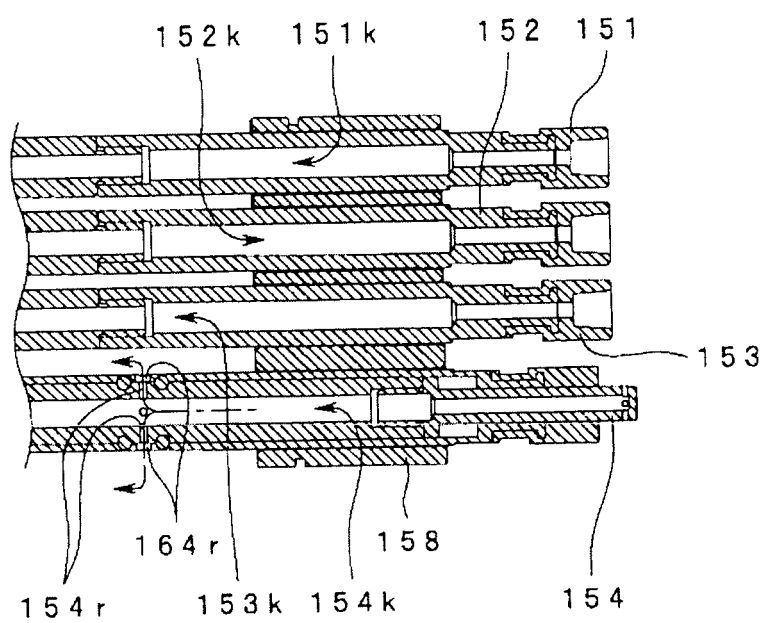


图 22

专利名称(译)	内窥镜洗涤消毒装置		
公开(公告)号	CN201026201Y	公开(公告)日	2008-02-27
申请号	CN200620157964.8	申请日	2006-11-15
[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	野口利昭 铃木英理		
发明人	野口利昭 铃木英理		
IPC分类号	A61B1/12 A61B19/00		
CPC分类号	A61L2/18 A61L2/24 A61B2019/343 G01M3/26 A61B1/00057 A61B1/123 A61B1/125 A61B2090/701		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2005330602 2005-11-15 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种内窥镜洗涤消毒装置，在洗涤消毒工序中，可自动地将供给喷嘴连接到内窥镜的各种管路的管头，并防止在进行连接时液体从漏水检测用的管头进入到内窥镜的内部。该装置具有：洗涤消毒槽，容纳内窥镜；第1流体供给单元(50)，可相对于内窥镜的安装部自由装拆；漏水检测用喷嘴，配置于第1流体供给单元，插入配置于内窥镜管路用安装部的漏水检测管路用管头(74)，用于将气体供给到内窥镜的内部；移动机构(91)，使第1流体供给单元相对于管路用安装部移动；流体供给部件，将气体供给到漏水检测用喷嘴(54)；控制部件，在第1流体供给单元移动到安装位置时，控制流体供给部件使气体从漏水检测用喷嘴喷出。

