

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/12 (2006.01)
A61L 2/18 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610156114.0

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 100536760C

[22] 申请日 2006.12.27

[21] 申请号 200610156114.0

[30] 优先权

[32] 2006. 2. 2 [33] JP [31] 2006 - 026235

[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 黑岛尚士 小川章生 小谷康二郎
岩浪敬良 大西秀人

[56] 参考文献

EP1025795A1 2000.8.9

CN2270468Y 1997.12.17

CN1410130A 2003.4.16

JP2001 - 128938A 2001.5.15

US2002/0064479A1 2002.5.30

审查员 李尹岑

[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

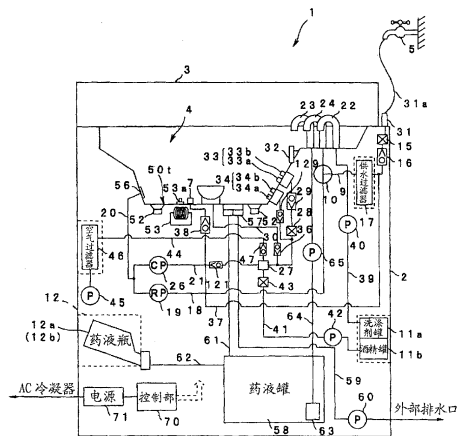
权利要求书 3 页 说明书 38 页 附图 19 页

[54] 发明名称

内窥镜管路除水方法及内窥镜洗涤消毒装置

[57] 摘要

本发明提供可同时且确实地对两个内窥镜分别具有的、管路直径不同的各管路进行除水、干燥的内窥镜管路除水方法、内窥镜洗涤消毒装置。该内窥镜洗涤消毒装置包括：第 1 分支导管，其流出侧连接口分别连接于在第 1 内窥镜的 AW 管路的连接口和 S 管路的连接口；第 2 分支导管，其流出侧连接口分别连接于第 2 内窥镜的 AW 管路的连接口和 S 管路的连接口；端口(33a)，连接有第 1 分支导管的流入侧连接口；端口(33b)，连接有第 2 分支导管的流入侧连接口；气泵(45)，将空气供给到端口(33a、33b)；CH 电磁阀(28)，通过开闭来切换是否使端口喷出空气；控制部(70)，控制该 CH 电磁阀的开闭，控制部进行使 CH 电磁阀间断开闭的控制。



1. 一种内窥镜管路除水方法，通过分别向第1管路内及直径大于该第1管路的第2管路内输送空气来进行除水，容纳在内窥镜洗涤消毒装置中的洗涤消毒后的两个内窥镜中的第1内窥镜和第2内窥镜上均分别设有该第1管路和第2管路，其特征在于，包括：

在两个上述内窥镜中的第1内窥镜的上述第1管路的连接口连接第1分支管路的第1流出侧连接口的步骤；

在上述第1内窥镜的上述第2管路的连接口连接上述第1分支管路的第2流出侧连接口的步骤；

在两个上述内窥镜中的第2内窥镜的上述第1管路的连接口连接第2分支管路的第1流出侧连接口的步骤；

在上述第2内窥镜的上述第2管路的连接口连接上述第2分支管路的第2流出侧连接口的步骤；

在上述内窥镜洗涤消毒装置的第1端口连接上述第1分支管路的流入侧连接口，在上述内窥镜洗涤消毒装置的第2端口连接上述第2分支管路的流入侧连接口的步骤；

使上述内窥镜洗涤消毒装置的送气装置工作，向上述第1端口和上述第2端口供给上述空气的步骤；

由上述内窥镜洗涤消毒装置的开闭阀控制装置，间断地开、闭上述第1端口和上述第2端口共同的开闭阀，从上述第1端口和上述第2端口断续地喷出上述空气的步骤，

通过将从上述第1端口和上述第2端口断续喷出的上述空气通过上述第1分支管路和上述第2分支管路，并根据刚刚打开上述开闭阀后的上述空气送气压力的急剧升高，间断地输送到上述第1内窥镜和上述第2内窥镜的直径小于上述第2管路的各上述第1管路，对各上述第1管路内进行除水；

从上述第1端口和上述第2端口断续喷出的上述空气，被间断地输送到上述第1内窥镜和上述第2内窥镜的各上述第2管路，从而

对各上述第2管路内进行除水。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜管路除水方法，其特征在于，在进行了上述各步骤之后，还包括这样的步骤：由上述开闭阀控制装置将上述开闭阀打开设定时间，将从上述第1端口和上述第2端口连续喷出的上述空气向上述第1内窥镜和上述第2内窥镜的各上述第2管路输送设定时间，来对各上述第2管路内进行除水。

3. 一种内窥镜洗涤消毒装置，在装置主体内对均分别设有第1管路和直径大于该第1管路的第2管路的两个内窥镜中的第1内窥镜和第2内窥镜进行洗涤消毒，其特征在于，包括：

第1分支管路，其第1流出侧连接口连接于两个上述内窥镜中的第1内窥镜的上述第1管路的连接口，该第1分支管路的第2流出侧连接口连接于上述第1内窥镜的上述第2管路的连接口；

第2分支管路，其第1流出侧连接口连接于两个上述内窥镜中的第2内窥镜的上述第1管路的连接口，该第2分支管路的第2流出侧连接口连接于上述第2内窥镜的上述第2管路的连接口；

上述装置主体的第1端口，连接有上述第1分支管路的流入侧连接口；

上述装置主体的第2端口，连接有上述第2分支管路的流入侧连接口；

送气装置，将空气供给到上述第1端口和上述第2端口；

开闭阀，通过进行开闭来切换使上述空气从上述第1端口和上述第2端口喷出或不喷出；

开闭阀控制装置，控制上述开闭阀的开闭，

上述开闭阀控制装置，通过进行间断地开闭上述开闭阀的控制，将从上述第1端口和上述第2端口断续喷出的上述空气通过上述第1分支管路和上述第2分支管路，并根据刚刚打开上述开闭阀后的上述空气送气压力的急剧升高，输送到上述第1内窥镜和上述

第2内窥镜的直径小于上述第2管路的各上述第1管路,对各上述第1管路内进行除水;

上述开闭阀控制装置将从上述第1端口和上述第2端口断续喷出的上述空气输送到上述第1内窥镜和上述第2内窥镜的各上述第2管路,对各上述第2管路内进行除水。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜洗涤消毒装置,其特征在于,上述开闭阀控制装置进一步进行将上述开闭阀打开设定时间的控制,从而将从上述第1端口和上述第2端口连续喷出的上述空气通过上述第1分支管路和上述第2分支管路,输送到上述第1内窥镜和上述第2内窥镜的各上述第2管路,来对各上述第2管路内进行除水。

内窥镜管路除水方法及内窥镜洗涤消毒装置

技术领域

本发明涉及一种通过分别向第1管路内及直径大于该第1管路的第2管路内输送空气来对第1管路和第2管路进行除水的内窥镜管路除水方法、内窥镜洗涤消毒装置，该第1管路和第2管路分别设于容纳在内窥镜洗涤消毒装置的洗涤消毒后的两个内窥镜上。

背景技术

为体腔内的检查、治疗而使用的内窥镜，不仅插入到体腔内的插入部的外表面会附着有污物，在送气送水管路（以下称为AW管路）、兼作吸引管路的处理器具贯穿用管路（以下称为S管路）等各内窥镜管路内也附着有污物。为此，需要对使用完毕的内窥镜进行洗涤消毒，不仅对其外表面进行洗涤消毒，连各管路内也必须要进行洗涤消毒。

在通常使用洗涤消毒装置进行内窥镜的洗涤处理、和消毒处理时，首先，将使用完毕的内窥镜容纳、设置在洗涤消毒装置主体（以下简称为装置主体）的洗涤消毒槽内。

然后，为了也对内窥镜管路内进行洗涤消毒，通过导管等连接设在洗涤消毒槽上的用于向内窥镜管路内供给液体和气体等流体的端口、和在内窥镜外表面开口的内窥镜管路的管路连接口。

具体地讲，首先，通过第1洗涤导管等，相对于洗涤消毒槽的第1端口连接内窥镜的AW管路的管路连接口，通过第2洗涤导管等，相对于洗涤消毒槽的第2端口连接内窥镜的S管路的管路连接口。

然后，在将盖体关闭在洗涤消毒槽上后，接通处理开始开关。于是，先开始洗涤工序，然后开始消毒工序。在洗涤工序中，首

先，洗涤液被供给到洗涤消毒槽内。然后，该洗涤液达到规定水位后，就开始进行洗涤。洗涤液是循环的，用其水流洗涤内窥镜的外表面。

另外，此时，通过利用开闭阀从第1端口和第2端口交替喷出用循环泵吸引的洗涤消毒槽内的洗涤液，通过各导管及各管路连接接口将洗涤液导入到AW管路内及S管路内。而且，此时，也可以通过切换从第1端口和第2端口同时喷出洗涤液。由此，由被导入的洗涤液的水压来对AW管路内和S管路内进行洗涤。

洗涤工序结束后，在消毒工序中，与向洗涤消毒槽和AW管路内以及S管路内供给洗涤液同样，向洗涤消毒槽和AW管路内以及S管路内供给消毒液而进行内窥镜外表面及各管路内的消毒，接着，和供给洗涤液同样地供给清洗水而进行内窥镜外表面及各管路内的清洗。

最后在干燥工序中，与供给洗涤液和消毒液同样，使用压缩机等送气装置以设定时间例如15秒将高压空气供给到AW管路内和S管路内，从而促进内窥镜的各管路内的除水、干燥，而结束一系列的工序。另外，虽然省略了叙述，即使在内窥镜具有前方送水管路等的情况下，也使用同样的方法，对前方送水管路内进行洗涤消毒、干燥处理。

这样连内窥镜的各管路内也能够洗涤消毒的内窥镜洗涤消毒装置是众所周知的，例如公开于专利文献1。

在专利文献1中公开这样一种内窥镜洗涤消毒装置，它是鉴于这样的情况，即洗涤消毒后从多个端口同时喷出空气来对内窥镜的各管路内进行除水时，由于内窥镜的各管路的每一管路的管路直径不同，小直径管路的管路阻力变大，所以对管路内难以进行除水，从而该内窥镜洗涤消毒装置具有这样的结构：通过在连接端口和小直径管路的管路连接口的洗涤导管上设置微小的孔，从

而可由该洗涤导管的孔高效率地用短时间对小直径管路内进行除水。

[专利文献1]: 日本特开2003-111725号公报。

然而, 近年来, 为谋求内窥镜的洗涤消毒工序的高效率, 希望有一种可以同时洗涤消毒两个内窥镜的内窥镜洗涤消毒装置。并且, 即使在同时洗涤消毒两个内窥镜的情况下, 也需要确实地洗涤消毒两个内窥镜的各管路内。

在该情况下, 为了不比洗涤消毒1个内窥镜时增加端口数目而洗涤消毒两个内窥镜, 首先, 把使流出侧分支为两支的、例如Y字状的第1分支导管的第1流出侧连接口连接在第1内窥镜的AW管路的管路连接口, 把第1分支导管的第2流出侧连接口连接在第1内窥镜的S管路的管路连接口, 并且使第1分支导管的流入侧连接口连接于第1端口。

然后, 同样地把使流出侧分支为两支的、例如Y字状的第2分支导管的第1流出侧连接口连接在第2个内窥镜的AW管路的管路连接口, 把第2分支导管的第2流出侧连接口连接在第2个内窥镜的S管路的管路连接口, 并且使第2分支导管的流入侧连接口连接于第2端口。

然后, 为了谋求缩短工序时间, 利用开闭阀, 使得从第1端口和第2端口同时喷出洗涤液、消毒液、空气等, 对第1内窥镜的AW管路内、S管路内、和第2个内窥镜的AW管路内、S管路内进行洗涤消毒并使其干燥。

在此, 使第1个和第2个内窥镜的各AW管路内和S管路内干燥时, 如上所述, 使用压缩机等送气装置, 从第1端口和第2端口以设定时间喷出高压空气, 但在该情况下, 需要把空气送到两个内窥镜的各AW管路内和各S管路内、即4条管路内。

此时, 存在如下问题: 由于用1个压缩机输送空气的管路的总

横截面积增加，对4条管路各管路的送气压力低于对2条管路各管路的送气压力，不仅不能以除水所需的送气压力来输送气体，还因直径比S管路的直径小的AW管路，其管路阻力大于S管路的阻力，所以利用开闭阀从第1端口和第2端口同时喷出空气时，空气只输送到两个内窥镜的各S管路中，而空气难以输送到各AW管路，所以难以对各AW管路内进行除水。

鉴于这样的问题，考虑了这样的方法，利用开闭阀在仅从第1端口喷出空气来对第1内窥镜的AW管路内和S管路内进行除水之后，再仅使从第2端口喷出空气来对第2个内窥镜的AW管路内和S管路内进行除水，从而对两个内窥镜的各AW管路内和各S管路内进行除水。但在该情况下，由于分别个别地对两个内窥镜的各管路进行除水，所以增加了处理时间。另外，还考虑了增加空气供给时间的方法，但这种情况下也会增加处理时间。

另外，作为同时对两个内窥镜进行除水的方法，可以考虑通过使用送气压力高于洗涤消毒1个内窥镜时的规格的压缩机，来提高各AW管路的除水性的方法，但该情况下，与洗涤消毒1个内窥镜的装置相比，其装置的成本增高。

另外还考虑在洗涤消毒槽再设置借助开闭阀可以交替喷出的两个端口，分别用4条洗涤导管另外相对于洗涤消毒槽的共计4个端口连接两个内窥镜的各AW管路的管路连接口及各S管路的管路连接口，从而提高各AW管路的除水性的方法等。但在该情况下，除了增加两个端口和洗涤导管之外，还需要增加1个开闭阀，所以与洗涤消毒1个内窥镜的装置相比，其装置的成本增高。

发明内容

本发明是鉴于上述问题点而作出的，其目的在于提供不改变洗涤消毒1个内窥镜的内窥镜洗涤消毒装置的端口数目和送气装

置的规格就可防止增加成本和增加工序时间，可同时且确实地对两个内窥镜分别具有的管路直径不同的各管路内进行除水、干燥的内窥镜管路除水方法、内窥镜洗涤消毒装置。

为了达到上述目的，本发明的内窥镜管路除水方法，通过分别向第1管路内及直径大于该第1管路的第2管路内输送空气来进行除水，容纳在内窥镜洗涤消毒装置中的洗涤消毒后的两个内窥镜中的第1内窥镜和第2内窥镜上均分别设有该第1管路和第2管路，其特征在于，包括：在两个上述内窥镜中的第1内窥镜的上述第1管路的连接口连接第1分支管路的第1流出侧连接口的步骤；在上述第1内窥镜的上述第2管路的连接口连接上述第1分支管路的第2流出侧连接口的步骤；在两个上述内窥镜中的第2内窥镜的上述第1管路连接口连接第2分支管路的第1流出侧连接口的步骤；在上述第2内窥镜的上述第2管路的连接口连接上述第2分支管路的第2流出侧连接口的步骤；在上述内窥镜洗涤消毒装置的第1端口连接上述第1分支管路的流入侧连接口，在第2端口连接上述第2分支管路的流入侧连接口的步骤；使上述内窥镜洗涤消毒装置的送气装置工作，向上述第1端口和上述第2端口供给上述空气的步骤；由上述内窥镜洗涤消毒装置的开闭阀控制装置，间断地开、闭上述第1端口和上述第2端口共同的开闭阀，从上述第1端口和上述第2端口断续地喷出上述空气的步骤，通过将上述第1端口和上述第2端口断续喷出的上述空气通过上述第1分支管路和上述第2分支管路，并根据刚刚打开上述开闭阀后的上述空气送气压力的急剧升高，间断地输送到上述第1内窥镜和上述第2内窥镜的直径小于上述第2管路的各上述第1管路，对各上述第1管路内进行除水；从上述第1端口和上述第2端口断续喷出的上述空气，被间断地输送到上述第1内窥镜和上述第2内窥镜的各上述第2管路，从而对各上述第2管路内进行除水。

另外，内窥镜洗涤消毒装置，在装置主体中对均分别设有第1管路和直径大于该第1管路的第2管路的两个内窥镜中的第1内窥镜和第2内窥镜进行洗涤消毒，其特征在于，包括：第1分支管路，其第1流出侧连接口连接于两个上述内窥镜中的第1内窥镜的上述第1管路的连接口，其第2流出侧连接口连接于上述第1内窥镜的上述第2管路的连接口；第2分支管路，其第1流出侧连接口连接于两个上述内窥镜中的第2内窥镜的上述第1管路的连接口，其第2流出侧连接口连接于上述第2内窥镜的上述第2管路的连接口；上述装置主体的第1端口，连接有上述第1分支管路的流入侧连接口；上述装置主体的第2端口，连接有上述第2分支管路的流入侧连接口；送气装置，将空气供给到上述第1端口和上述第2端口；开闭阀，通过进行开闭来切换使上述空气从上述第1端口和上述第2端口喷出或不喷出；开闭阀控制装置，控制上述开闭阀的开闭，上述开闭阀控制装置，通过进行间断地开闭上述开闭阀的控制，将从上述第1端口和上述第2端口断续喷出的上述空气通过上述第1分支管路和上述第2分支管路，并根据刚刚打开上述开闭阀后的上述空气送气压力的急剧升高，输送到上述第1内窥镜和上述第2内窥镜的直径小于上述第2管路的各上述第1管路，对各上述第1管路内进行除水；上述开闭阀控制装置将从上述第1端口和上述第2端口断续喷出的上述空气输送到上述第1内窥镜和上述第2内窥镜的各上述第2管路，对各上述第2管路内进行除水。

依据本发明，可以提供不改变洗涤消毒1个内窥镜的内窥镜洗涤消毒装置的端口数目和送气装置的规格就可防止增加成本和增加工序时间，并可同时且确实地对两个内窥镜分别具有的管路直径不同的各管路内进行除水、干燥的内窥镜管路除水方法、内窥镜洗涤消毒装置。

附图说明

图1是表示本发明的一实施方式的内窥镜洗涤消毒装置的立体图。

图2是表示在图1的洗涤消毒槽内容纳有两个内窥镜的状态的、打开了顶盖时的内窥镜洗涤消毒装置的俯视图。

图3是表示图2的两个内窥镜的各管路连接口和送气送水/钳子口用端口之间用洗涤导管连接起来了的连接状态的示意图。

图4是表示图1的内窥镜洗涤消毒装置的内部结构的图。

图5是用5个模式表示由图4的控制部间断地开闭CH电磁阀的时间的时序图。

图6是表示伴随图5的CH电磁阀的5个模式的开闭控制的、干燥处理后的各内窥镜的AW管路和S管路内的残余水量的图表。

图7是图1的洗涤盒的放大立体图。

图8是表示图7的洗涤盒的打开了盖的状态的图。

图9是一起表示以往的图4的盒用管路的流液喷出口和洗涤盒的局部剖视图。

图10是表示从上方看从以往的流液喷出口喷出流液时的、两个内窥镜的各种按钮类在洗涤盒内的配置位置的俯视图。

图11是一起表示使流液喷出口从垂直方向倾斜 20° 地形成4个开口时的盒用管路的流液喷出口和洗涤盒的局部剖视图。

图12是从上方看图11的流液喷出口的主视图。

图13是表示在没有容纳物的状态下拆下左侧面一侧的外壳构件的、图1的装置主体的内部结构的立体图。

图14是表示在没有容纳物的状态下拆下右侧面一侧的外壳构件的、图1的装置内部的内部结构的立体图。

图15是表示没有容纳物的状态下的图1的装置主体的前面侧的内部结构的局部立体图。

图16是表示没有容纳物的状态下的图1的装置主体的后面侧的内部结构的局部立体图。

图17是放置在图13的装置主体的载置板上的图5的药液罐的上表面结构的局部立体图。

图18是表示图1的装置主体内部的、配设在药液瓶的注入口下面的承接盘的立体图。

图19是概略表示图18的承接盘的盘部的倾斜的图。

图20是一起表示将药液瓶设置在图1的盒子托盘上的状态与

盒子口、药液罐的放大剖视图。

图21是在图1的盒子托盘上设置了观察窗的状态的装置主体的外观的局部放大图。

图22是表示从盒子托盘的内侧看将两个药液瓶设置在图21的盒子托盘上的状态的放大立体图。

图23是图1的各药液瓶的放大立体图。

图24是图23的各药液瓶的主视图。

图25是以往的各药液瓶的主视图。

具体实施方式

下面，参照附图说明本发明的实施方式。

图1是表示本发明的一实施方式的内窥镜洗涤消毒装置的立体图。图2是表示在图1的洗涤消毒槽内容纳有两个内窥镜的状态的、打开了顶盖时的内窥镜洗涤消毒装置的俯视图。图3是表示图2的两个内窥镜的各管路连接口和送气送水/钳子口用端口之间用洗涤导管连接起来的连接状态的示意图。

如图1所示，内窥镜洗涤消毒装置1是用于同时对两个使用完毕的内窥镜（以下把两个内窥镜分别称为第1内窥镜100、第2内窥镜110）进行洗涤消毒的装置，主要由洗涤装置主体（以下简称为装置主体）2、和在其上部通过例如未图示的铰链相连接的可以自由开闭的顶盖3构成。

另外，内窥镜洗涤消毒装置1也可以只对一个内窥镜进行洗涤消毒、即可以只对第1内窥镜100和第2内窥镜110中任一个进行洗涤消毒，但在本实施方式中，举出同时对两个内窥镜进行洗涤消毒的情形例子进行说明。

装置主体2和顶盖3是通过设于装置主体2及顶盖3的互相相对的位置的例如卡锁8在关闭后可加锁的结构。

在装置主体2的操作者接近的图1中的前表面（以下称为前表面）的、例如左半部的上部，设有可以向装置主体2前方自由拉出的洗涤剂/酒精托盘11。

在洗涤剂/酒精托盘11中容纳有罐11a、和罐11b，该罐11a中注入有作为在洗涤第1内窥镜100和第2内窥镜110时所使用的液体的洗涤剂，该罐11b中注入有作为在干燥洗涤消毒后的内窥镜100时所使用的液体的酒精，通过使洗涤剂/酒精托盘11可以自由拉出，从而可以向各罐11a、11b中补充规定的液体。

另外，注入于罐11a中的洗涤剂是使用时由经过后述的供水过滤器17（参照图4）过滤处理后的自来水稀释到规定浓度的浓缩洗涤剂。另外，在本实施方式中，在下面的说明中把上述洗涤剂和上述自来水的混合液体叫做洗涤液。

另外，在洗涤剂/酒精托盘11上设有窗部11m，由操作者通过该窗部11m可以确认注入在各罐11a、11b中的洗涤剂和酒精的残余量。

另外，在装置主体2的前表面的、例如在右半部的上部设有可以向装置主体2的前方自由拉出的盒子托盘12。在盒子托盘12中容纳有瓶子12a、和瓶子12b，该瓶子12a中注入有在对内窥镜100进行消毒时使用的液体的过醋酸等消毒液的主剂；该瓶子12b中注入有主剂的缓冲剂，通过使盒子托盘12可以自由拉出，从而可以在瓶子12a、12b中补充规定的液体。

并且，在装置主体2的前表面的、在盒子托盘12的上部，设有配置有用于显示洗涤消毒时间或加热消毒液的指示按钮等的副操作面板13。

另外，在装置主体2的图中的前表面的下部，设有用于通过操作者用踩踏操作来把关闭在装置主体2上部的顶盖3向装置主体2的上方打开的踏板开关14。

此外，在装置主体2的上表面的、例如操作者接近的前面侧的图中的偏右端的位置设有配置有装置主体2的洗涤、消毒动作开始开关、及洗涤、消毒模式选择开关等设定开关类的主操作面板25。

此外，在装置主体2的上表面的、与操作者接近的前表面相对的后面侧，安装有用于向装置主体2供给自来水的、连接有与后述的水龙头5连接的供水软管31a（均参照图4）的供水软管连接口31。另外，在供水软管连接口31上可以配置有过滤自来水用的筛网过滤器。

并且，在装置主体2的上表面的大致中央部设有洗涤消毒槽4，该洗涤消毒槽4由顶盖3开闭向上方开口的内窥镜容纳口，如图2所示，该洗涤消毒槽4可自由容纳第1内窥镜100和第2内窥镜110。洗涤消毒槽4由槽主体50、和与该槽主体50的内窥镜容纳口的外周边连续地沿周边设置的台部51构成。

槽主体50在对使用后的第1内窥镜100和第2内窥镜110进行洗涤消毒时，可自由容纳该第1内窥镜100和第2内窥镜110，在槽主体50的作为槽内表面的底面50t设有排水口55，该排水口55用于从槽主体50排出已供给在槽主体50中的作为流体的、洗涤液、水、消毒液等。

另外，在槽主体50的作为槽内表面的周状的侧面50s的任意位置设有循环口56，该循环口56从槽主体50通过后述的机构而将供给到槽主体50内的洗涤液、水、消毒液等供给到设于第1内窥镜100和第2内窥镜110内部的后述的各管路、并从后述的供水循环喷嘴24再次向槽主体50供给上述液体。另外，在循环口56上可以设置过滤洗涤液、水、消毒液等的过滤器。

另外，该循环口56可以设在槽主体50的底面50t上。若循环口56设在槽主体50的底面50t上，则会更快地被水没过，所以可以加快向内窥镜100的各管路或再度向槽主体50供给洗涤液、水、消毒

液等的供给时间。并且，当循环口56设在底面时，具有在使用者更换设在循环口56上的过滤器等时，操作者容易靠近它的优点。

另外，在洗涤消毒槽4的槽主体50的底面50t的大致中央设有向内窥镜洗涤消毒装置1的未图示的内部的供水管路供给消毒液而对该供水管路进行消毒的供水管路消毒用端口7。

并且，在槽主体50的底面50t的大致中央设有洗涤盒6，该洗涤盒6用于容纳第1内窥镜100和第2内窥镜110的各内窥镜镜体开关等按钮类、钳子塞等，并同第1内窥镜100、第2内窥镜110一起对该按钮及钳子塞类等进行洗涤消毒。

在槽主体50的侧面50s的任意位置设有用于检测供给到槽主体50的洗涤液、水、消毒液等的水位的、带罩的水位传感器32。

洗涤消毒槽4的台部51具有指向斜上方的倾斜面、具体而言是具有相对于槽主体50的例如底面50t倾斜了规定角度的周状的台面51t而形成的。

在台部51的除了台面51t以外的表面、即平行于槽主体50的底面50t的表面51f，设有洗涤剂喷嘴22，该洗涤剂喷嘴22用于通过后述的洗涤剂供给泵40（参照图4）从洗涤剂罐11a对槽主体50供给洗涤液。另外，洗涤剂喷嘴22可以设在台面51t上。

另外，在台部51的台面51t上设有用于从未图示的药液罐58向槽主体50供给消毒液的消毒液喷嘴23。

并且，在台面51t设有供水循环喷嘴24，该供水循环喷嘴24用于对槽主体50供给洗涤、或清洗用的水、或把从槽主体50的循环口56吸引的洗涤液、水、消毒液等再次供给到槽主体50。另外，消毒液喷嘴23和供水循环喷嘴24可以配置在平行的表面51f上。

另外，在台部51的台面51t上与操作者用操作位置4k相对的一侧配置有用于将洗涤液、水、酒精、消毒液或空气等流体（以下统称为流体）供给到设于第1内窥镜100和第2内窥镜110内部的后

述的各管路的、由两个端口33a、33b构成的送气送水/钳子口用端口33、由两个端口34a、34b构成的副送水/钳子上起用端口34、和两个漏水检测用端口35。另外，各端口33~35的个数不限于上述的个数。

另外，利用构成本发明的开闭阀的后述的通道电磁阀28（参照图3、图4），使得从两个端口33a、33b同时或交替地喷出流体。

如图2、图3所示，使用完毕的第1内窥镜100被容纳在洗涤消毒槽4中时，在作为第1端口的送气送水/钳子口用端口33a连接有流出侧被分支为两支的例如作为Y字状的第1分支管路的第1分支导管150的流入侧连接口150c。

第1分支导管150的第1流出侧连接口150a与配置在第1内窥镜100内部的、作为第1管路的送气送水管路（以下称为AW管路）101的外表面的管路连接口98连接。

另外，第1分支导管150的第2流出侧连接口150b与设在第1内窥镜100内部的、直径大于AW管路101的直径（ $R1 < R2$ ）的作为第2管路的、兼作吸引管路的处理器具贯通用管路（以下称为S管路）102的外表面的管路连接口99连接。

另外，如图2、图3所示，使用完毕的第2内窥镜110被容纳在洗涤消毒槽4内时，在作为第2端口的送气送水/钳子口用端口33b连接有流出侧被分支为两支的例如作为Y字状的第2分支管路的第2分支导管151的流入侧连接口151c。

第2分支导管151的第1流出侧连接口151a与配置在第2内窥镜110内部的、作为第1管路的AW管路111的外表面的管路连接口198连接。

另外，第2分支导管151的第2流出侧连接口151b与配置在第2内窥镜110内部的、作为直径大于AW管路111的直径（ $R1 < R2$ ）的第2管路的、兼作吸引管路的S管路112的外表面的管路连接口

199连接。

另外，在第1内窥镜100和第2内窥镜110分别具有副送水/钳子上起用管路的情况下，在副送水/钳子上起用端口34a上连接有一端连接在第1内窥镜100的副送水/钳子上起用管路的管路连接口的未图示的洗涤导管的另一端。另外，在副送水/钳子上起用端口34b上也连接有一端连接在第2内窥镜110的副送水/钳子上起用管路的管路连接口的未图示的洗涤导管的另一端。

并且，如图2所示，在两个漏水检测用端口35上分别连接有一端连接在第1内窥镜100的漏水检测用连接口97上的未图示的洗涤导管的另一端、和一端连接在第2内窥镜110的漏水检测用连接口197的未图示的洗涤导管的另一端。

下面，使用图4说明图1的内窥镜洗涤消毒装置1的内部结构。图4是表示图1的内窥镜洗涤消毒装置的内部结构的图。另外，在下面表示的内部结构中，省略了对上述的漏水检测用端口35和与该端口35连通的回路等的叙述。

如图4所示，内窥镜洗涤消毒装置1，其供水软管连接口31与供水软管31a的一端连接，该供水软管31a的另一端与外部的水龙头5连接，由此被供给自来水。

供水软管连接口31与供水管路9的一端连通。该供水管路9的另一端与三通电磁阀10连接，在管路的中途，从供水软管连接口31侧依次安装供水电磁阀15、止回阀16和供水过滤器17。

另外，供水过滤器17由盒式过滤器构成以便定期更换。如上所述，自来水通过供水过滤器17被过滤而被除去杂物。

三通电磁阀10与流液管路18的一端连接，通过内部的阀来进行与供水管路9的供水循环喷嘴24连通或与流液管路18连通的切换工作。即，供水循环喷嘴24通过三通电磁阀10的切换工作而与供水管路9或流液管路18的某一方连通。另外，在流液管路18的另

一端侧安装有流液泵19。

配置在洗涤消毒槽4的循环口56与循环管路20的一端连接。循环管路20的另一端分支为两支以便与流液管路18的另一端和通道管路21的一端连通。

通道管路21的另一端与上述的各送气送水/钳子口用端口33a、33b和各副送水/钳子上起用端口34a、34b连通。

在通道管路21，在该管路的中途，从一侧依次安装有通道泵26、止回阀121、通道部件27、CH（通道）电磁阀28以及止回阀29、129。

CH电磁阀28把由通道泵26送来的洗涤液、消毒液等流液同时送到送气送水/钳子口用端口33、和副送水/钳子上起用端口34、或只送到副送水/钳子上起用端口34。另外，CH电磁阀28同时输送从后述的气泵45送来的空气或只向副送水/钳子上起用端口34输送空气。

即，CH电磁阀28打开着时，流液或空气被输送到送气送水/钳子口用端口33、副送水/钳子上起用端口34，仅在CH电磁阀28关闭着时，流液或空气被输送到副送水/钳子上起用端口34。

另外，CH电磁阀28构成本发明的开闭阀。另外，CH电磁阀28通过后述的控制部70的开闭控制来进行开闭。

在通道部件27与CH电磁阀28之间的通道管路21上连接有一端与洗涤盒6连接着的盒用管路30的另一端。在该盒用管路30上安装有安全阀36。

另外，在设置在洗涤消毒槽4上的供水管路消毒用端口7连接有消毒用管路37的一端，该消毒用管路37的另一端在供水过滤器17与止回阀16之间与供水管路9连接。另外，在消毒用管路37的供水管路消毒用端口7侧安装有止回阀38。

洗涤剂喷嘴22与洗涤剂管路39的一端连接，洗涤剂管路39的

另一端连接在洗涤剂罐11a上。在该洗涤剂管路39的中途安装有洗涤剂供给泵40。

酒精罐11b与酒精管路41的一端连接,该酒精管路41与通道部件27连接而以规定形式与通道管路21连通。在该酒精管路41的酒精罐11b一侧安装有酒精供给泵42、在该酒精管路41的通道部件27一侧安装有电磁阀43。

另外,在通道部件27上连接有空气管路44的一端,以便以规定形式与通道管路21连通,该空气管路44用于供给来自作为送气装置的、由压缩机等构成的气泵45的空气。

该空气管路44的另一端与气泵45连接,在该空气管路44的通道部件27侧安装有止回阀47,在空气管路44的气泵45侧安装有定期更换的空气过滤器46。

在洗涤消毒槽4的排水口55安装有用于由阀的切换动作来向外部排出洗涤液等、或将消毒液回收到药液罐58的切换阀57。该切换阀57与排水管路59的另一端连接,该排水管路59的一端与连接在外部排水口的未图示的排水软管连接而与该排水软管相连通,在这个排水管路59上安装有排水泵60。另外,切换阀57与药液回收管路61的一端连接,该药液回收管路61的另一端与药液罐58连接。

药液罐58也与药液供给管路62的一端连接,以从注入有消毒液等主剂的瓶子12a和注入有主剂的缓冲剂的瓶子12b被供给混合而成的消毒液。该药液供给管路62的另一端以规定形式与盒子托盘12连接。

另外,在药液罐58内以规定形式容纳有其一端设有吸引过滤器63的药液管路64的一端部分。该药液管路64的另一端与消毒液喷嘴23连接,在中途位置安装有药液泵65。

另外,在槽主体50的底面50t的后面配置有多个、例如两个超

声波振子52、和加热器53。另外，超声波振子52的个数不限于两个。而且，为了加热器53的温度调节而在洗涤消毒槽4的底面50t的大致中央处设有向控制部70供给检测结果的温度检测传感器53a。

该加热器53是为了将积存在洗涤消毒槽4内、在装置内循环的消毒液加热到规定温度的部件。另外，消毒液有其消毒效果最佳的适当温度，通过由加热器53把消毒液加热到作为该适当温度的上述规定温度，从而第1内窥镜100和第2内窥镜110被有效地消毒。

另外，温度检测传感器53a检测出积存在洗涤消毒槽4内、在装置内循环的消毒液的温度，将其检测结果供给到控制部70。然后，控制部70根据来自温度检测传感器53a的检测结果进行驱动或停止加热器53的控制，以将消毒液保持在上述规定温度。

并且，在内窥镜洗涤消毒装置1的内部设有从外部的AC插座供给电力的电源71、和与该电源71电连接的控制部70。当从图1所示的主操作面板25和副操作面板13供给各种信号到控制部70时，该控制部70控制驱动上述的各泵、各电磁阀等。

另外，在下面的本实施方式中，控制部70是作为构成对上述的各电磁阀内的、特别是CH电磁阀28的开闭进行控制的开闭阀控制装置的部件来进行说明的。如后所述，控制部70进行控制，通过使CH电磁阀28间断开闭，从送气送水/钳子口用端口33a、33b断续性地喷出从气泵45送来的空气，或控制部70进行控制，通过打开CH电磁阀28设定的时间，以设定时间使得从送气送水/钳子口用端口33a、33b喷出空气。

另外，由于内窥镜洗涤消毒装置1的其他的详细结构和以往的装置相同，所以省略其说明。

下面，使用上述的图1~图4、和图5、图6，说明这样构成的内

窥镜洗涤消毒装置1的作用。图5是用5个模式表示由图4的控制部间断地开闭CH电磁阀的时间的时序图。图6是表示伴随图5的CH电磁阀的5个模式的开闭控制的、干燥处理后的各内窥镜的AW管路和S管路内的残余水量的图表。

另外，在下面所示的内窥镜洗涤消毒装置1的作用中，在对各AW管路101、111、各S管路102、112内洗涤消毒后，通过除水处理使第1内窥镜100和第2内窥镜110的各AW管路101、111、各S管路102、112内干燥的干燥处理工序，由于除此之外的其他工序是众所周知的，所以省略其详细说明。

首先，如上述的图2所示，将第1内窥镜100和第2内窥镜110容纳在内窥镜洗涤消毒装置1的洗涤消毒槽4内后，如图2、图3所示，在送气送水/钳子口用端口33a上连接流出侧被分支为两支的第1分支导管150的流入侧连接口150c。

并且，把第1分支导管150的第1流出侧连接口150a连接在配置于第1内窥镜100内部的AW管路101的外表面的管路连接口98上，把第2流出侧连接口150b连接在配置于第1内窥镜100内部的S管路102的外表面的管路连接口99。

并且，在送气送水/钳子口用端口33b上连接有流出侧被分支为两支的第2分支导管151的流入侧连接口150c，把第2分支导管151的第1流出侧连接口151a连接在配置于第2内窥镜110内部的AW管路111的外表面的管路连接口198，把第2流出侧连接口151b连接在配置于第2内窥镜110内部的S管路112的外表面的管路连接口199。

然后，相对于装置主体2关闭顶盖3，当操作装置主体2的上述主操作面板25的开始开关等时，同时对第1内窥镜100和第2内窥镜110这两个内窥镜的外表面及各AW管路101、111内、各S管路102、112内进行洗涤消毒。另外，由于洗涤消毒时的内窥镜洗涤

消毒装置1的内部动作是众所周知的，所以省略其说明。

然后，为了同时对第1内窥镜100和第2内窥镜110这两个内窥镜的各AW管路101、111内、各S管路102、112内进行干燥处理，首先，控制部70使气泵45驱动。其结果，来自气泵45的高压空气通过空气管路44被供给到送气送水/钳子口用端口33a、33b。

然后，在从气泵45供给高压空气的状态下，控制部70进行控制使CH电磁阀28间断地开闭。具体地讲，如图5的模式程序3所示，控制部70进行使CH电磁阀28打开3秒、关闭2秒的控制，例如重复进行9次这样的控制。

由此，从送气送水/钳子口用端口33a、33b断续性地输送空气，该被断续性送来的空气通过第1分支导管150被送到第1内窥镜100的AW管路101、S管路102，并通过第2分支导管151被送到第2内窥镜110的AW管路111、S管路112。其结果，进行了通过断续性地移动各AW管路101、111内、各S管路102、112内的水而被进行除水的干燥处理。另外，该作用在酒精冲洗时的除去酒精处理中也有同样效果。

在此，如上所述，控制部70进行使CH电磁阀28打开3秒、关闭2秒的间断控制的原因在于，由于AW管路101、111的直径小于S管路102、112的管路直径 ($R1 < R2$)，在送气送水/钳子口用端口33a、33b分别连接第1内窥镜100和第2内窥镜110，当使用以往用于干燥1个内窥镜的如图5的模式程序1所示的、连续15秒打开CH电磁阀28的程序，从送气送水/钳子口用端口33a、33b喷出空气时，空气只供给到管路阻力大的大直径的S管路102、112，空气难以供给到管路阻力大的直径小的AW管路101、111。

如图6所示，干燥后，在模式程序1中，第1内窥镜100的AW管路101中残留4ml的残余水，而在S管路102中只残留0.7ml的残余水，而且，在第2内窥镜110的AW管路111中残留3ml的残余水，

而在S管路112中只残留1.1ml的残余水,从这样的实验结果中也可知,空气的输送偏向于各S管路102、112。

另外,当AW管路和S管路双方中残留的残余水量为3ml以下时,规定为管路内的干燥没有问题,如图6所示,在模式程序1中,在第1内窥镜100中残留4.7ml的残余水而在第2内窥镜110中残留4.1ml的残余水,因此可知,连续打开CH电磁阀28的模式程序1不能充分进行各管路内的除水和干燥。

另外,若打开CH电磁阀28长于15秒,则能充分除去各管路内的水分,但干燥工序花费了较多时间,所以不够理想。另外,若气泵45使用了提高送气压力的气泵,有可能充分除去各管路内的水分,但增加了成本,所以该情况也不理想。

因此,控制部70进行使CH电磁阀28打开3秒关闭2秒的间断控制的原因在于,可以积极对第1内窥镜100和第2内窥镜110的管路直径小的各AW管路101、111内进行除水。

当控制部70进行9次使CH电磁阀28打开3秒关闭2秒的间断控制时,可以使第1内窥镜100和第2内窥镜110的各AW管路101、111内、各S管路102、112内充分干燥,是基于如图6所示的实验结果,利用了把关闭的CH电磁阀28刚刚打开后空气的送气压力立即急剧升高,可以确实地对小直径的各AW管路101、111内进行除水。

如图6的模式程序3所示,在第1内窥镜100中只残留1.9ml残余水,而且在第2内窥镜110中只残留2.6ml残余水,满足了规定的3ml以下,由此可知,即使同时对两个内窥镜进行干燥处理,即使是气泵45的送气能力和对1个内窥镜进行干燥处理的情况相同,在模式程序3中也可以充分除去各管路内水分。

另外,模式程序3中,第1内窥镜100的AW管路101也只残留1.6ml残余水、第2内窥镜110的AW管路111也只残留2.3ml残余水,由此可知,小直径的AW管路101、111在模式程序3中也可以

充分除去各管路内水分。

另外，规定进行9次使CH电磁阀28打开3秒、关闭2秒的间断控制的原因在于，如图5的模式程序2所示，若规定为6次，则如图6所示，在第1内窥镜100中残留3.8ml的残余水，在第2内窥镜110中残留3.7ml的残余水。

另外，如图5的模式程序5所示，若规定为7次，则如图6所示，在第1内窥镜100中只残留1.6ml的残余水，但在第2内窥镜110中残留3.3ml的残余水。

并且，如图5的模式程序4所示，若规定为8次，则如图6所示，在第1内窥镜100中只残留2.7ml的残余水，但在第2内窥镜110中残留3.5ml的残余水。这些情况下的残余水量都不能满足规定的3ml以下。

另外，控制部70间断地控制CH电磁阀28的开闭，积极对各AW管路101、111内进行除水后，也可以以设定时间例如15秒打开CH电磁阀28，连续输送高压空气到管路阻力小于第1内窥镜100和第2内窥镜110的各AW管路101、111的各S管路102、112内，从而进一步对各S管路102、112内进行除水。

如此，在本实施方式中，在对第1内窥镜100和第2内窥镜110的各AW管路101、111内、各S管路102、112内进行除水而使其干燥时，控制部70进行9次使CH电磁阀28打开3秒、关闭2秒的间断控制。

由此，即使同时对第1内窥镜100和第2内窥镜110进行除水处理，也可以确实地对管路直径比各S管路102、112直径还小的各AW管路101、111内进行除水。

因此，可以提供一种内窥镜管路除水方法和内窥镜洗涤消毒装置，其不需改变洗涤消毒1个内窥镜的内窥镜洗涤消毒装置的送气送水/钳子口用端口的数目和气泵45的规格，防止增加成本及增

加工序时间，可同时且确实地对两个内窥镜分别具有的管路直径不同的各管路内进行除水和干燥。

另外，在本实施方式中，表示的是进行9次使CH电磁阀28打开3秒、关闭2秒的间断控制，但若不考虑工序时间，当然可以进行9次以上间断控制。而且，不言而喻，只要是间断控制，则CH电磁阀28的开闭时间并无限定在3秒、2秒。

图7是图1的洗涤盒的放大立体图，图8是表示图7的洗涤盒的打开了盖的状态的图，图9是一起表示以往的图4的盒用管路的流液喷出口和洗涤盒的局部剖视图。

另外，图10是表示从上方看从以往的流液喷出口喷出流液时的、两个内窥镜的各种按钮类在洗涤盒内的配置位置的俯视图。图11是一起表示使流液喷出口相对于垂直方向倾斜 20° 地形成4个开口时的盒用管路的流液喷出口和洗涤盒的局部剖视图。图12是从上方看图11的流液喷出口的主视图。

但是，如上所述，在内窥镜洗涤消毒装置1的装置主体2的洗涤消毒槽4中，对第1内窥镜100和第2内窥镜110的外表面、和各AW管路101、111内、各S管路102、112内进行洗涤消毒时，通过开闭盖体6t，从第1内窥镜100和第2内窥镜110拆下的各内窥镜镜体开关等的送气送水用按钮（以下称为AW按钮）162、吸引用按钮（以下称为S按钮）161等的按钮类、和从S管路102、112的各管路连接口99、199拔出的钳子塞163如图8所示那样被容纳在图7所示的洗涤盒6内，进行洗涤消毒。

详细地讲，在CH电磁阀28关闭时，由通道泵26从洗涤消毒槽4的循环口56吸引到循环管路20、通道管路21内的洗涤液或消毒液等流液W，通过通道部件27，从向盒用管路30的洗涤盒6内开口的、例如开口直径 $R3=\phi 5.6\text{mm}$ 的1个流液喷出口30k喷出到洗涤盒6内，其结果，浸在洗涤消毒液中的AW按钮162、S按钮161和

钳子塞163被洗涤消毒。另外，在此时，通过超声波振子52进行超声波振动，更确实地对AW按钮162、S按钮161和钳子塞163进行洗涤。

另外，流液W喷出到洗涤盒6内时，由该流液W使容纳在洗涤盒6内的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163旋转。由此，除去了附着在AW按钮162、S按钮161和钳子塞163的外表面上的气泡，所以在消毒时，可更高效率地洗涤AW按钮162、S按钮161和钳子塞163。

在此，如图9所示，以往的流液喷出口30k是相对于洗涤消毒槽4的槽主体50的底面50t指向垂直方向上方开口的，即为了使流液W以向垂直方向上方喷出而开口的，由于是这样的结构，所以存在图9所示的洗涤盒6内的流液喷出口30k周围的区域6a的流液W的流量由于构造上的原因而变弱的问题。

但如上所述，在内窥镜洗涤消毒装置1中，对第1内窥镜100和第2内窥镜110、即对两个内窥镜进行洗涤消毒时，从各内窥镜100、110拆下的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163的量为洗涤消毒1个内窥镜时的2倍、即为6个，所以将共计6个的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163容纳在洗涤盒6内进行洗涤消毒。

此时，由于容纳在洗涤盒6内的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163增加了，所以如图10所示，共计6个的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163密集容纳在上述的、洗涤盒6内的流液W的流量较弱的区域6a，共计6个的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163不能旋转或较弱的旋转，所以存在难以除去气泡的问题。

鉴于这样的问题，也考虑缩小流液喷出口30k的开口直径，提高流液W的流速，而强制性地使6个的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163旋转，但是，若流速变大，则共计6个的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163的耐久性降低。另外，若使用使通道泵26

的能力高于以往的泵，则存在增加成本的问题。

鉴于以上的问题，为了使两个的内窥镜的共计6个的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163既保持耐久性又不增加制造装置的成本，而可以使它们在洗涤盒6内旋转而除去气泡，可以确实地进行洗涤消毒，如图12所示，等间隔设置4个盒用管路30的流液喷出口30k，使这4个流液喷出口30k相对于垂直方向倾斜 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 角度、例如倾斜 20° 指向上方地开口，并使4个流液喷出口30k的开口直径R4为 $\phi 2.4\text{mm}$ 。

由此，流液W从这4个的流液喷出口30k呈辐射状喷出，所以区域6a的水流变强，可以确实地使共计6个的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163旋转。

另外，使4个流液喷出口相对于垂直方向倾斜 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 角度指向上方地开口的原因在于，比该 $10^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 大的角度或比其小的角度，都使得区域6a的水流变弱，则共计6个的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163的旋转变弱。

另外，使4个流液喷出口30k的开口直径R4为 $\phi 2.4\text{mm}$ 的原因在于，若是以往的开口直径 $R3 = \phi 5.6\text{mm}$ ，则开4个流液喷出口时流速会变低。另外，若使开口直径R4小于 $\phi 2.4\text{mm}$ ，则区域6a的流速过大，而使AW按钮162、S按钮161和钳子塞163的耐久性降低。因此，只要开口直径R4形成为 $\phi 2.4\text{mm} \sim \phi 5.6\text{mm}$ 之间的直径即可。

若如上述那样使流液喷出口30k开口，则不增加洗涤消毒装置1的成本，既保持两个的内窥镜的共计6个的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163的耐久性又能使共计6个的AW按钮162、S按钮161和钳子塞163在洗涤盒6内旋转，从而除去气泡，确实地进行洗涤消毒。

图13是表示在没有容纳物的状态下拆下左侧面一侧的外壳构

件的、图1的装置主体的内部结构的立体图。图14是表示在没有容纳物的状态下拆下右侧面一侧的外壳构件的、图1的装置内部的内部结构的立体图。

此外，图15是表示在没有容纳物的状态下的图1的装置主体的前面侧的内部结构的局部立体图。图16是表示在没有容纳物的状态下的图1的装置主体的后面侧的内部结构的局部立体图。图17是表示放置在图13的装置主体的载置板上的图5的药液罐的上表面结构的局部立体图。

但是，内窥镜洗涤消毒装置1的装置主体2的操作者接近的前面F侧、后面B侧、右侧面R侧、左侧面L侧分别用板状的外壳构件120F、120B、120R、120L覆盖着。另外，下面把装置主体2的外壳构件120F一侧称为前方、外壳构件120B一侧称为后方、外壳构件120R一侧称为右方、外壳构件120L一侧称为左方。

具体地讲，如图13~图16所示，装置主体2是由在该装置主体2的上部和下部分别沿连接前面F侧和后面B侧的方向延伸的多个纵梁2y、在该装置主体2的上部和下部分别沿连接右侧面R侧和左侧面L侧的方向延伸的多个横梁2k、分别沿连接装置主体2的上部和下部的方向延伸的多个立柱2t构成骨架。

前面侧的外壳构件120F可以自由固定在前面F侧的上部与下部的2根横梁2k和3根立柱2t，另外，后面侧的外壳构件120B可以自由固定在后面B侧的上部与下部的2根横梁2k和3根立柱2t。

另外，右侧面侧的外壳构件120R可以自由固定在右侧面R侧的上部与下部之间的2根纵梁2y和2根的立柱2t，另外，左侧面L侧的外壳构件120L可以自由固定在左侧面L侧的上部与下部之间的2根纵梁2y和2根立柱2t。

另外，由4个外壳构件120F、120B、120R、120L覆盖的装置主体2的内部，如上述的图4所示，容纳有洗涤液或消毒液等流动

的多个管路。

在此，在多个管路因某种原因而被破坏，而从该多个管路发生漏水的情况下，通常在装置主体2中，如图13所示，泄漏的洗涤水、消毒液等（以下称为漏液）T是积存在固定在装置主体2下部的2根纵梁2y和2根横梁2k的底面的漏水接盘173上。

另外，积存在漏水接盘173中的漏液T达到一定量以上时，设在漏水接盘173或漏水接盘173附近的漏水检测传感器接通，控制部70（参照图4）接收该检测信号而进行关闭供水电磁阀15（参照图4）的控制，以使得在装置主体2中不再发生更多的漏水。

然后，通过控制部70的控制而在副操作面板13（参照图1）等上显示警告显示等，由从客户接收到了联络的售后服务人员等打开设在漏水接盘173上的未图示的栓，从该漏水接盘173排出漏液T。

然而，从多个管路漏出了漏液T时，该漏出的全部漏液T不一定都集中在漏水接盘173。具体地讲，例如附着在外壳构件120L的内表面上而沿着该外壳构件120L的内表面落下的漏液T，有时从外壳构件120L的内表面的下部与左侧面L侧的纵梁2y之间的间隙漏到装置主体2外。另外，还有漏液T未集中在漏水接盘173上，而飞散、残留在装置主体2内的除漏水接盘173之外的所到之处的情况。

在这些情况下，不仅存在上述漏水传感器不能正确检测漏液T的泄漏量的问题，还有容纳在装置主体2内的电气零件因飞散的漏液T而产生故障的情况。

并且，由于在药液瓶12a内装有稀释前的消毒液，所以把药液瓶12a装入盒子托盘12时，若泄漏消毒液，则有高浓度的消毒液残留在装置主体2内或泄漏到装置主体2外的情况。

因此，在装置主体2内，希望有这样的结构：即使从多个管路

泄漏漏液T，也不使该漏液T漏到装置主体2外，且确实地将漏液T仅引导到漏水接盘173上。

鉴于上述的事情，如图13所示，在本实施方式的内窥镜洗涤消毒装置1的装置主体2，在装置主体2的外壳构件120L的内表面的、固定后位于漏水接盘173的上方附近的、连结前面F侧与后面B侧之间的区域设有L字状突出板171，该突出板171具有从垂直于外壳构件120L内表面的方向向下方倾斜约 20° 而向漏水接盘173侧突出例如20mm的突出部171t。另外，突出板171具有连结前面F侧和后面B侧之间的轨道形状，除突出部171t之外，固定部171k相对于外壳构件120L的内表面固定。

由此，如图13所示，从多个管路飞散而附着在外壳构件120L内表面的漏液T沿着外壳构件120L的内表面落下后，被突出板171的突出部171t确实地引导到漏水接盘173上。

另外，此时，在突出板171的固定部171k的上边与外壳构件120L的内表面之间的间隙涂敷有填埋该间隙的密封材料172，从而沿着外壳构件120L落下的漏液T不会通过两者的间隙。即，漏液T不会从外壳构件120L的内表面与纵梁2y之间漏到装置主体2外。

如图14所示，在装置主体2的右侧面R侧的下部的、连结前面F侧和后面B侧的区域，设有作为用于容纳各种电气零件的区域的电气零件容纳部175。

在电气零件容纳部175上部，覆盖该上部、并载置有上述药液罐58的载置板174与漏水接盘173平行地固定于前面F侧和后面B侧的立柱2t上。另外，载置板174固定在距离漏水接盘173规定高度的位置。

电气零件容纳部175的漏水接盘173一侧的面、即图13、图14中左侧的面由垂直于漏水接盘173的立板178覆盖，该立板178是

沿着连结前面F侧与后面B侧的方向、在高度方向连结漏水接盘173的图中右侧端部和载置板174的图中左侧端部。由该载置板174、立板178防止漏液T从装置主体2的内部侧附着在容纳于电气零件容纳部175中的电气零件。

如图17所示，在载置在载置板174上的药液罐58的上表面58j的装置主体2的前方侧，沿着连结药液罐58的右方和左方的宽度方向形成有具有规定高度的凸起部58y。并且，在药液罐58的上表面58j的凸起部58y的后方侧附近，沿着药液罐58的宽度方向形成有槽部58m。

由此，即使在药液罐58的上表面58j上附着有漏液T，该漏液T被该槽部58m仅引导到外壳构件120R或漏水接盘173。另外，漏液T不会越过凸起部58y，所以上表面58j的漏液T不会从药液罐58的前方滴下或流下。

并且，在药液瓶12a安装到盒子托盘12上时，凸起部58y和槽部58m位于药液瓶12a的注入口12ak（参照图22）与装置主体2的前面F侧的支柱2t之间，从而从药液瓶12a直接落下到药液罐58的上表面58j上的原液消毒液也可被凸起部58y和槽部58m确实地仅引导到外壳构件120R或漏水接盘173上。

另外，在外壳构件120R的内表面设有绝热材料190，该绝热材料190例如为海绵状，在药液罐58载置在载置板174上时，与药液罐58的靠外壳构件120R侧的侧面抵接。

绝热材料190用于防止积存在药液罐58中的消毒液的温度下降，以在与药液罐58抵接时，绝热材料190的上边190j低于载置在载置板174上的药液罐58的上表面58j的位置的方式固定在外壳构件120R的内表面。

另外，如图14所示，绝热材料190被分割为两部分，并沿前后方向相分离并被固定；各绝热材料190的上边190j具有朝向形成在

两个绝热材料190之间的区域191倾斜的形状。另外，两个绝热材料190在外壳构件120R的内表面上被固定，并且除了区域191之外，横跨连结前面F侧和后面B侧的区域。

由此，利用两个绝热材料190的上边190j的倾斜，可以把从载置在载置板174上的药液罐58的上表面58j被凸起部58y和槽部58m引导到并附着在外壳构件120R的内表面的漏液T、附着、落下的漏液T确实地引导到区域191。

并且，由于两个绝热材料190与前面F侧和后面B侧的右侧面R侧各立柱2t接触，所以即使漏液T附着在各立柱2t时，也可由两个绝热材料190的上边190j将该漏液T确实地引导到区域191。

如图14所示，在外壳构件120R的内表面，在比两个绝热材料190更靠下的、在固定后位于载置板174的上方附近的、连结前面F侧和后面B侧的区域，设有上述的L字形状的突出板171，该突出板171具有从垂直于外壳构件120R的内表面的方向向下方倾斜约 20° ，向载置板174侧突出了例如20mm的突出部171t。

另外，在该情况下，突出板171具有连结前面F侧与后面B侧的轨道形状，除了突出部171t之外的固定部171k被相对于外壳构件120R的内表面固定。

由此，如图14所示，从两个绝热材料190的内表面区域191落下的漏液T，被突出板171的突出部171t确实地引导到载置板174。

另外，在该情况下，在突出板171的固定部171k的上边与外壳构件120R内表面之间的间隙中也涂敷有填埋该两者间隙的密封材料172，从而漏液T不会通过两者之间的间隙。即，漏液T不会从外壳构件120R与纵梁2y之间漏到装置主体2外。

其后，引导到载置板174上的漏液T，其后沿着立板178落到漏水接盘173。另外，在载置板174的前面F侧、右侧面R侧和左

侧面L侧的各边固定有在高度方向具有规定高度的壁板180。

由此，由于各壁板180，落下到载置板174上的漏液T不会从立板178的前面F侧、右侧面R侧、后面B侧落下。即，漏液T沿着立板178确实地被引导到漏水接盘173。

并且，如图15所示，在前面F侧的外壳构件120F的内表面，在载置板174的上部附近的连结左侧面L侧与右侧面R侧的区域，设有上述的L字形状的突出板171，该突出板171具有从垂直于外壳构件120F内表面的方向向下方倾斜约 20° ，并向载置板174侧突出了例如20mm的突出部171t。

另外，在该情况下，突出板171具有连结左侧面L侧与右侧面R侧的轨道形状，除了突出部171t之外的固定部171k被相对于外壳构件120F的内表面固定。

由此，如图15所示，附着、落下到外壳构件120F的内表面上的漏液T被突出板171的突出部171t确实地引导到载置板174上，然后，如上所述地沿着立板178被引导到漏水接盘173。

另外，在该情况下，在突出板171的固定部171k的上边与外壳构件120F内表面之间的间隙也涂敷有填埋该间隙的密封材料172，所以漏液T不会通过两者之间的间隙。

另外，如图16所示，后面B侧的外壳构件120B由固定在后面B侧的中间的立柱2t和右侧面R侧的立柱2t上的外壳构件120B1、与固定在后面B侧的中间的立柱2t和左侧面L侧的立柱2t的外壳构件120B2这两个外壳构件构成。

在外壳构件120B1的内表面，在载置板174的上部附近的、连结右侧面R侧的支柱2t与中间支柱2t的区域，设有上述的L字形状的突出板171，该突出板171具有从垂直于外壳构件120B1内表面的方向向下方倾斜约 20° ，并向载置板174侧突出了例如20mm的突出部171t。

另外，在该情况下，突出板171具有连结右侧面R侧的支柱2t与中间支柱2t的轨道形状，除了突出部171t以外的固定部171k被相对于外壳构件120B1固定。

由此，如图16所示，附着、落下到外壳构件120B1内表面上的漏液T被突出板171的突出部171t确实地引导到载置板174，然后如上所述地沿着立板178被引导到漏水接盘173。

另外，在该情况下，在突出板171的固定部171k的上边与外壳构件120B1之间的间隙中也涂敷有填埋该间隙的密封材料172，所以漏液T不会通过两者之间的间隙。

另外，在外壳构件120B2的内表面上，在图4中所述的连接排水管路59的部位195的金属板的上部附近的、连结左侧面L侧的支柱2t与中间支柱2t的区域，设有上述的L字形状的突出板171，该突出板171具有从垂直于外壳构件120B2内表面的方向向下方倾斜约 20° ，并向漏水接盘173侧突出了例如20mm的突出部171t。

另外，在该情况下，突出板171具有连结左侧面L侧的支柱2t与中间支柱2t的轨道形状，除了突出部171t之外的固定部171k被相对于外壳构件120B2固定。

由此，如图16所示，附着、落下到外壳构件120B2内表面上的漏液T被突出板171的突出部171t确实地引导到漏水接盘173。

另外，在该情况下，在突出板171的固定部171k的上边与外壳构件120B2之间的间隙中也涂敷有填埋该间隙的密封材料172，所以漏液T不会通过两者之间的间隙。

另外，由于在比固定于上述的各外壳构件120L、120R、120F、120B的内表面上的突出板171更靠下方的位置没有配置导致漏水的多个管路，因此，在比突出板171更靠下方的各外壳构件120L、120R、120F、120B的区域，即使附着漏液T也无关紧要。由此，可以确实地防止漏液T附着在电气零件上。

如此，在装置主体2的内部设有各种将漏液T引导到漏水接盘173上的结构，所以大大减少了漏液T漏到装置主体2外，提高了用户的安全性，且可以确实地防止在装置主体2的内部中飞散的漏液T附着在电气零件而引起该电气零件产生故障。

另外，由于漏液T被确实地引导到漏水接盘173，所以可以正地地进行由设在漏水接盘173内部或附近的漏水检测传感器对漏液T的泄漏量的检测。

图18是表示图1的装置主体内部的、配置在药液瓶的注入口下部的承接盘的立体图，图19是概略表示图18的承接盘的盘部的倾斜的图。

但是，当把上述的药液瓶12a、12b设置在盒子托盘12上时，药液瓶12a、12b的各注入口12ak、12bk（均参照图22）分别插入在设在装置主体2内部的、后述的盒子口220（参照图20）中。由此，药液瓶12a内的消毒液和药液瓶12b内的缓冲剂通过药液供给管路62（参照图4）被供给到药液罐58内。

在此，相对于盒子口220插入、拔出药液瓶12a、12b的各注入口12ak、12bk时，为了提高药液的注入性，大多是做成将药液瓶12a、12b朝向斜下地安装在盒子托盘12上这样的结构，所以，有时有数滴的消毒液和缓冲剂滴落到装置主体2的内部。另外，以下把泄漏的消毒液和缓冲剂示作漏液T。

由此，通常在药液瓶12a、12b的各注入口12ak、12bk的下方附近设置承接盘，可以防止从注入口12ak、12bk泄漏的漏液T飞散到装置主体2的内部。

然而，在插入完成位置跟前长时间停止药液瓶12a、12b的各注入口12ak、12bk相对于盒子口220的插入，则有时从各注入口12ak、12bk泄漏大量的漏液T。

在该情况下，如上所述，虽然可以由漏水接盘173的漏水检测

传感器来检测漏液T，但若漏水检测传感器被设定成当漏水接盘173中积存例如1升左右的漏液T时产生反映，则在漏水接盘173中仅积存例如1/3升的漏液T的情况下，漏水检测传感器不能检测出泄漏，所以存在用户无法认识到药液瓶12a、12b泄漏的问题。因此，希望有一种可确实地检测药液瓶12a、12b泄漏的结构。

鉴于这样的事情，在本实施方式的内窥镜洗涤消毒装置1的装置主体2中，具有这样的结构：在该装置主体2的内部、在设于药液瓶12a、12b的各注入口12ak、12bk的下方附近的承接盘200上设有电极传感器等的原液泄漏传感器205。

详细地讲，如图18所示，承接盘200由盘部201和安装部202构成，通过使用例如螺钉等把安装部202的固定部202k固定在装置主体2上，承接盘200设于药液罐58的上方的、药液瓶12a、12b的各注入口12ak、12bk的下方附近。另外，在图18中，承接盘200的长度方向右侧的右侧端部201r接近装置主体2的外壳构件120R侧，左侧端部201l固定在接近漏水接盘173侧的位置。

另外，承接盘200是用1个螺钉固定在装置主体2上，所以容易相对于装置主体2装卸承接盘200，所以容易进行承接盘200的清扫。

盘部201是用于积存从药液瓶12a、12b的各注入口12ak、12bk泄漏的漏液T的部件。此外，如图18所示，在盘部201的左侧端部201l形成有缺口201k。在盘部201中积存了大量的漏液T时，缺口201k使漏液T优先从缺口201k溢出，从而将溢出的漏液T确实地引导到位于左侧端部201l侧的漏水接盘173。

并且，如图18、图19所示，盘部201的左半部形成为其底面朝向左侧端部201l向下方倾斜。由此，落下到盘部201中的漏液T优先积存在盘部201的左半部。由此，即使装置主体2本身倾斜，也可以使漏液T优先从缺口201k溢出。

另外，在盘部201的安装部202侧，从盘部201的底面竖立配置有例如3个防接触隔开件206。防接触隔开件206是用于防止用户从装置主体2前面F侧接触到积存在盘部201的漏液T的部件。

在安装部202的连结右侧端部202r与左侧端部201l的中间区域，形成有比其他区域低一级的凹部，该凹部的底面形成为向盘部201侧倾斜，例如相对于盘部201倾斜 10° 。

在固定于安装部202的凹部底面上的、两个U字型隔开件205t上，从凹部的底面向上方隔开一定距离地分别固定有例如两个的原液泄漏传感器205。

另外，从凹部的底面向上方隔开一定距离分别固定两个的原液泄漏传感器205的原因在于，为了防止在凹部底面附着有灰尘或垃圾等时原液泄漏传感器205发生误检测。

另外，把两个原液泄漏传感器205分别固定在U字型隔开件205t中的原因不在于，为了防止因原液泄漏传感器205的位置偏离或变形而导致原液泄漏传感器205彼此接触。

为了在积存在盘部201的漏液T从盘部201溢出之前检测到漏液，两个原液泄漏传感器205以各原液泄漏传感器205的前端205s位于比盘部201的缺口201k的最低部还要低的位置的方式分别固定在各U字型隔开件205t上。

若如此构成承接盘200，由于在承接盘200设有原液泄漏传感器205，可以确实地检测出用漏水接盘173无法检测出的量的从药液瓶12a、12b的各注入口12ak、12bk泄漏的漏液T。

由此，用户可以尽早把握到在装置主体2内稀释消毒液原液时的调和不良或盒子口220周围的零件故障这些情况。另外，积存在承接盘200的盘部201中的漏液T优先从缺口201k溢出，所以漏液T确实地被引导到漏水接盘173，从而减少了漏液T泄漏到装置主体2外的可能性，从而可以提高用户的安全性。

图20是一起表示将药液瓶设置在图1的盒子托盘上的状态与盒子口、药液罐的放大剖视图。图21是表示在图1的盒子托盘上设置了观察窗的状态的装置主体的外观的局部放大图。图22是表示从盒子托盘的内侧看将两个药液瓶设置在图21的盒子托盘上的状态的放大立体图。

但是，将上述的药液瓶12a、12b如上述那样向下方倾斜地设置在盒子托盘12上时，在本实施方式的装置主体2中，未图示的传感器检测到设置药液瓶12a、12b这一情况而例如发出警报声。由此，用户可以认识到药液瓶12a、12b被正确地设置在盒子托盘12上这一情况。

然而，由于周围的杂音等，有时用户听不到警报声，而且，发出警报声这一情况、与药液瓶12a、12b内的各种药液正确地注入到药液罐58中这一情况不同，所以，存在用户不能确实认识药液瓶12a、12b内的各种药液注入到药液罐58的问题。

因此，如图20~图22所示，在本实施方式的装置主体2中，在前面F侧，在盒子托盘12的外壳构件12g设置了可以观察药液瓶12a的底面12at和药液瓶12b的底面12bt处的设置到托盘后的药液水位250的观察窗230a、230b。

观察窗230a、230b是对应药液瓶12a、12b的各底面12at、12bt的成为薄壁部的、后述的突出部12am、12bm（参照图23）而设置的。另外，各观察窗230a、230b具有在各底面12at、12bt侧向下倾斜突出的、所谓凸窗形状，通过相对于各药液瓶12a、12b的倾斜而改变窗部的深度，用户可以容易看到各底面12at、12bt。

另外，如图21所示，各观察窗230a、230b形成为纵向较长。由此，用户在站立状态就可以观察各底面12at、12bt，除此之外，用户能够确认各药液瓶12a、12b内的药液注入到药液罐58这一情况的时间变长，而且光线进入各观察窗230a、230b的面积增大，

所以提高了用户的观察性。

另外，在各药液瓶12a、12b上没有排气孔，所以各药液注入到药液罐58时，各药液瓶12a、12b的药液水位250因空气的进入而振动，从而能更提高使用纵长的各观察窗230a、230b的观察性能。

另外，如图21所示，在各观察窗230a、230b粘贴有透明片231a、231b。该透明片231a、231b是用于防止水等从外部通过各观察窗230a、230b而进入到盒子托盘12内部的部件。

另外，为了减轻外观上的不协调感，在各观察窗230a、230b上以比外壳构件12g更凹进去的方式粘贴各透明片231a、231b。

如此，若在盒子托盘12的外壳构件12g上设置各观察窗230a、230b，则用户可以从装置主体2的外部目视确认各药液瓶12a、12b内的药液水位250。因此，用户可以确实地认识到从各药液瓶12a、12b向药液罐58注入各种药液的情况。

图23是图1的各药液瓶的放大立体图，图24是图23的各药液瓶的主视图，图25是以往各药液瓶的主视图。

但如上所述，本实施方式的内窥镜洗涤消毒装置1所使用的消毒液是在药液罐58内将药液瓶12a内的消毒液的原液和药液瓶12b内的缓冲剂稀释到规定浓度而使用的。另外，如图23所示，通常用带子等将药液瓶12a和药液瓶12b捆成一体保管，以使药液瓶12a和药液瓶12b不分开。

在此，在以往的内窥镜洗涤消毒装置中，药液瓶使用例如各容量为750ml的瓶子，但希望不改变盒子托盘12的形状就可以将可注入更多药液的大容量的药液瓶设置在盒子托盘12上。

因此，本实施方式的药液瓶12a、12b中，使药液瓶12a、12b的高度h1和以往药液瓶高度相同，如图24、图25所示，使各药液瓶12a、12b的各盖12ac、12bc下面的肩部12as、12bs的倾斜角

度形成得平缓。

由此，例如使各药液瓶12a、12b的内容量增加25ml，则不需改变盒子托盘12的形状就可以把大容量的各药液瓶12a、12b设置在盒子托盘12上。

因此，由于以往的药液瓶和改变后的药液瓶其容量不同，需要使改变后的药液瓶不能安装在以往的内窥镜洗涤消毒装置上、或使以往的药液瓶不能安装在本内窥镜洗涤消毒装置上。

如图23、图24所示，通过在改变后的各药液瓶12a、12b的各底面12at、12bt上分别设置突出部12am、12bm，从而可以防止误设置，除此之外，通过设置形成于药液瓶12a和药液瓶12b之间的、供设在盒子托盘12上的未图示的棒状构件贯穿的贯穿孔260，可以防止误设置。

附记

如上述的详细叙述，根据本发明的实施方式，可以获得如下构成。即：

(1) 一种内窥镜洗涤消毒装置，包括：洗涤槽，设置内窥镜并积存洗涤液和消毒液；洗涤导管，与上述内窥镜的管路相连接；端口部，连接有上述洗涤导管，设置在上述洗涤槽内；管路，与该端口部连通；电磁阀，设在上述端口部与上述管路之间；送气装置，与上述管路的与端口部侧相反的一侧的管路连通；控制装置，控制驱动上述电磁阀和上述送气装置，其特征在于，设有在对上述内窥镜的上述管路进行除水时，在上述送气装置工作时，控制上述电磁阀使其间断开闭的工序。

(2) 附记1所述的内窥镜洗涤消毒装置中，其特征在于，控制上述电磁阀使其间断开闭的工序，是在上述送气装置进行工作中，重复9次使上述电磁阀打开3秒、关闭2秒的开闭动作。

(3) 一种内窥镜洗涤消毒装置，包括：洗涤槽，设置内窥镜

并积存洗涤液和消毒液；流液喷出口，设置在上述洗涤槽内；洗涤盒，设置于上述流液喷出口；在上述洗涤盒内放入上述内窥镜的按钮对其进行洗涤消毒，其特征在于，使从上述流液喷出口喷出的流液的喷出方向相对于垂直方向向上方倾斜。

（4）附记3所述的内窥镜洗涤消毒装置中，其特征在于，上述流液喷出口的开口部的口径形成为 $\phi 2.4\text{mm}$ ，上述开口部的数目为4个。

（5）附记4所述的内窥镜洗涤消毒装置中，其特征在于，从4个上述流液喷出口喷出的流液相对垂直方向倾斜 20° 并向上方呈辐射状喷出。

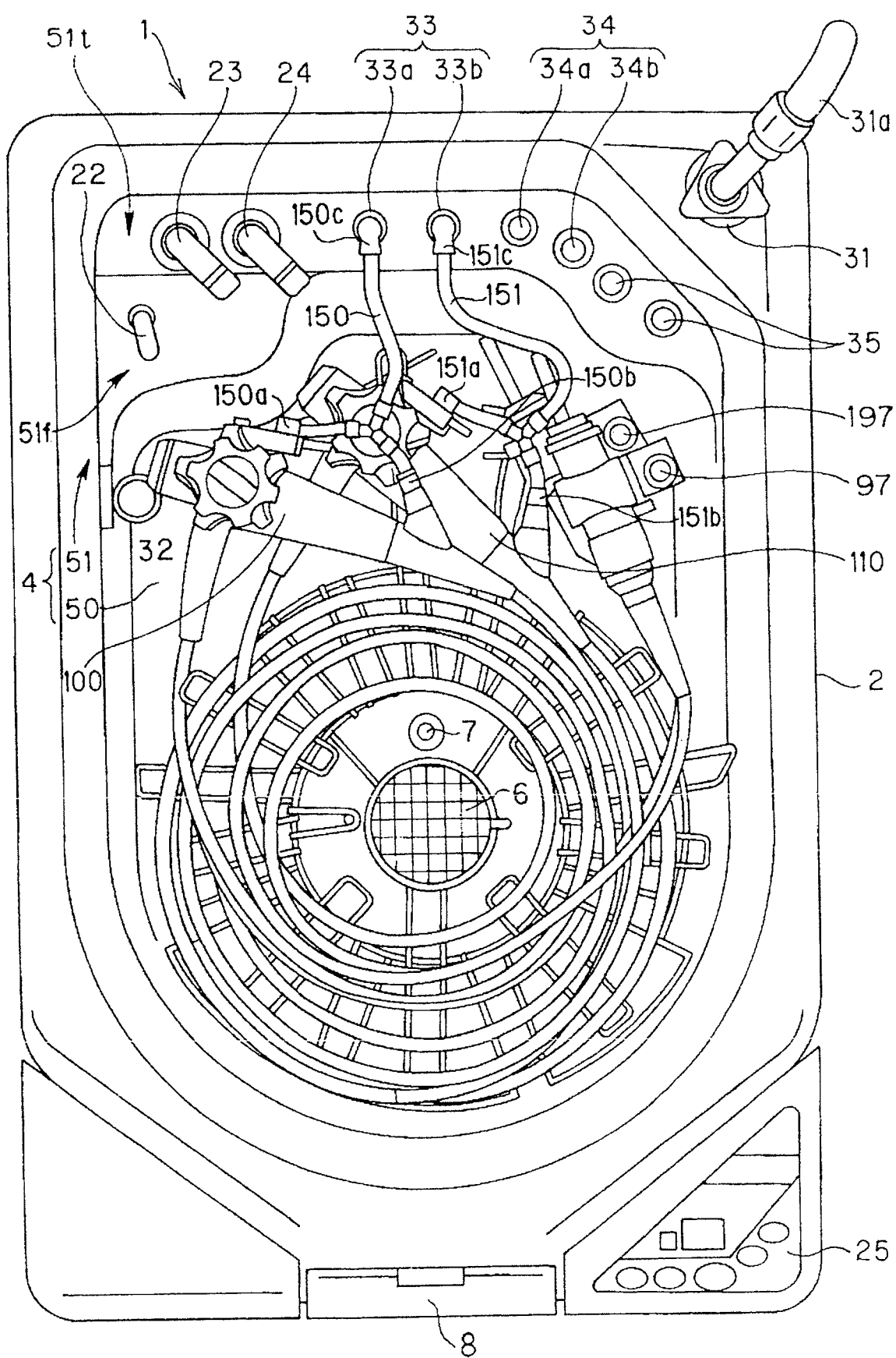


图 2

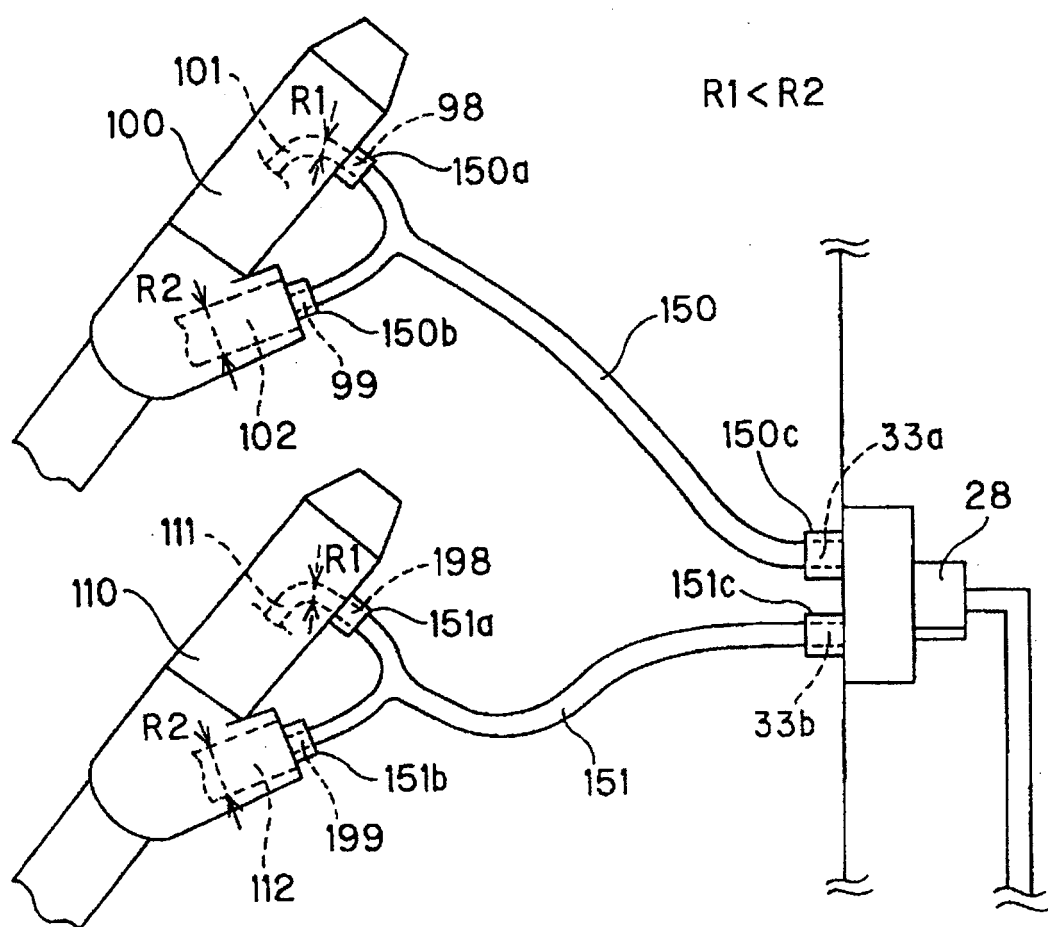


图 3

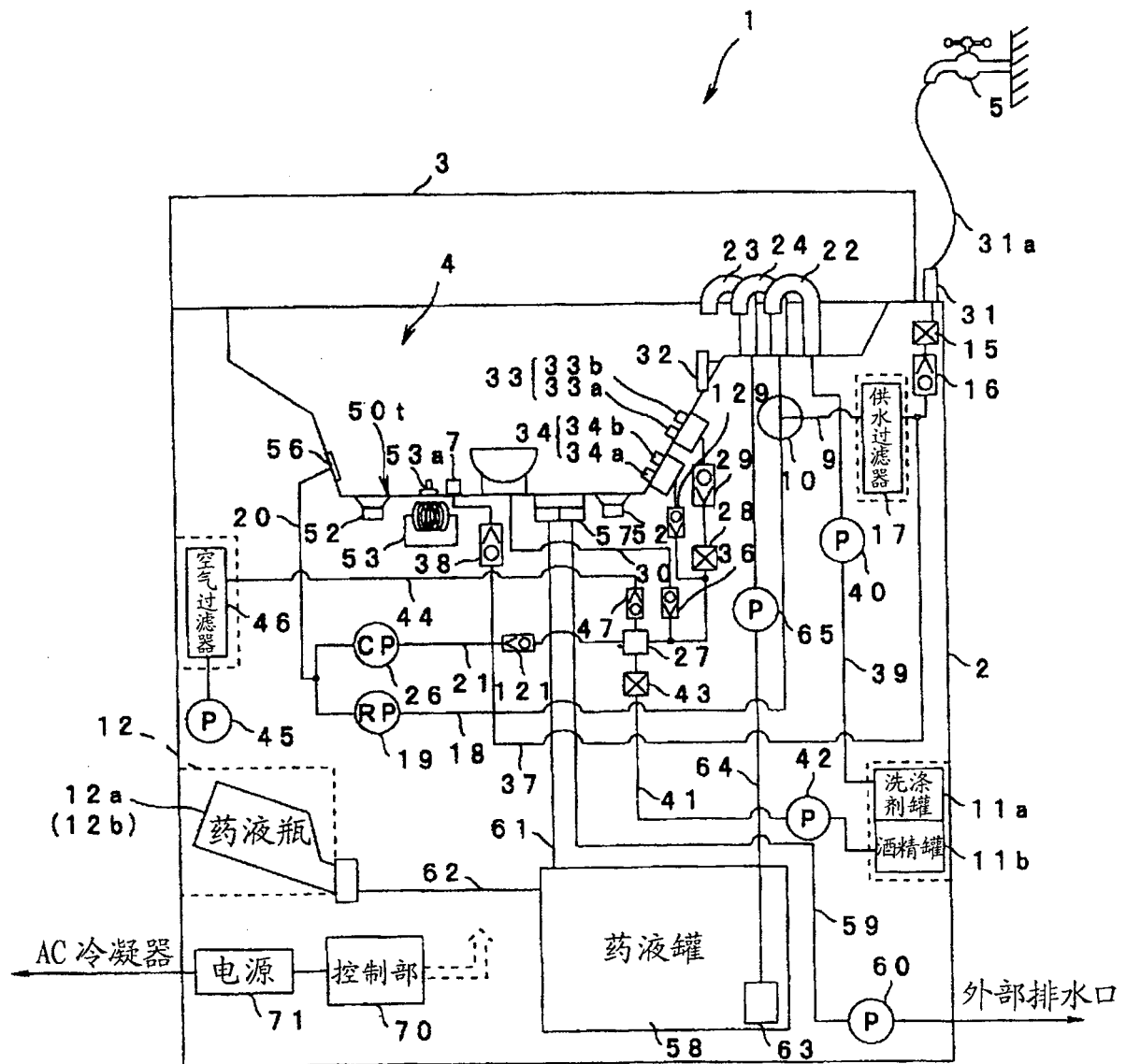


图 4

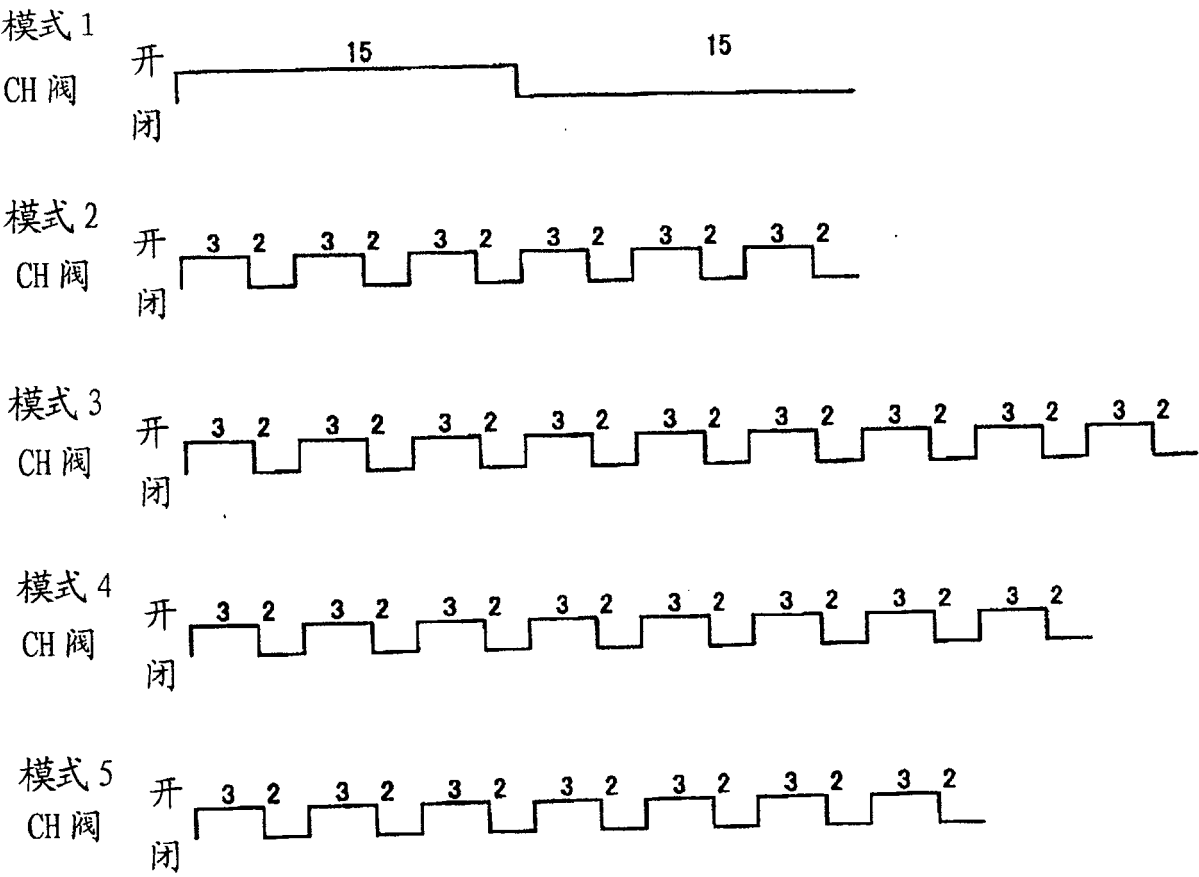


图 5

内窥镜镜体	管路/模式	CH 电磁阀开闭模式不同而导致的残余水量的差异 (ml)				
		1	2		4	5
第 1 内窥镜	AW101(小直径)	4	3.4		2.4	1.3
	S102(大直径)	0.7	0.4		0.3	0.3
	合计	4.7	3.8		2.7	1.6
第 2 内窥镜	AW111(小直径)	3	3.2		3	3
	S112(大直径)	1.1	0.5		0.5	0.3
	合计	4.1	3.7		3.5	3.3

图 6

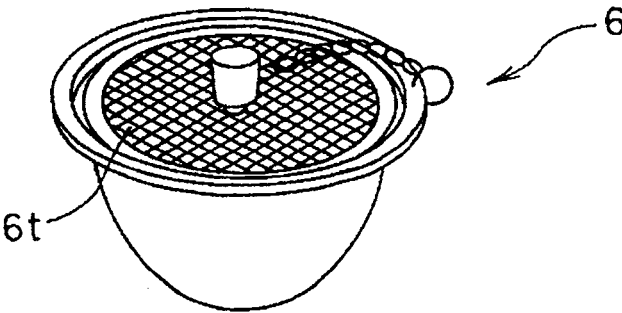


图 7

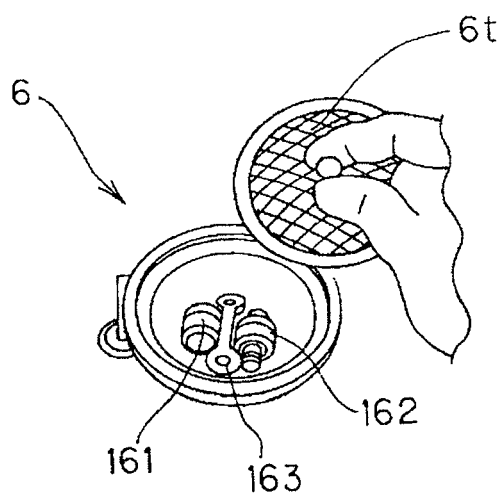


图 8

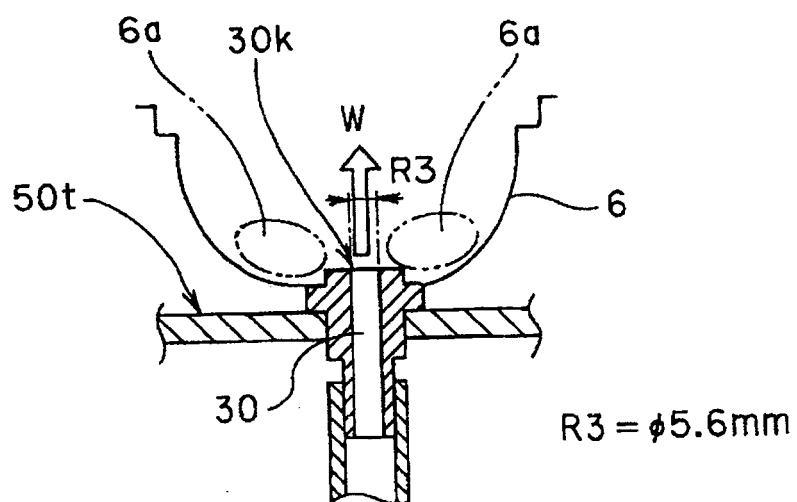


图 9

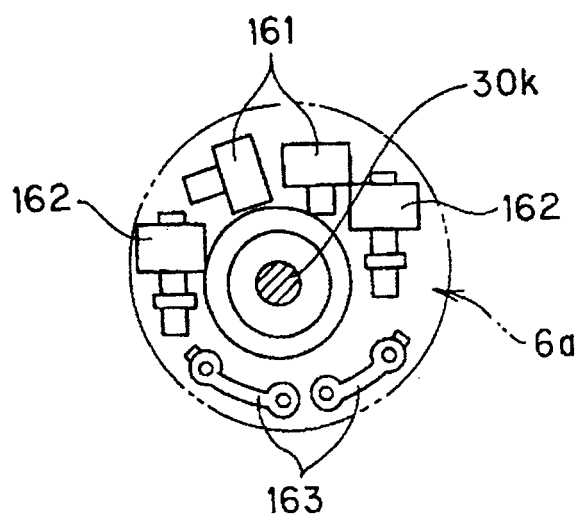


图 10

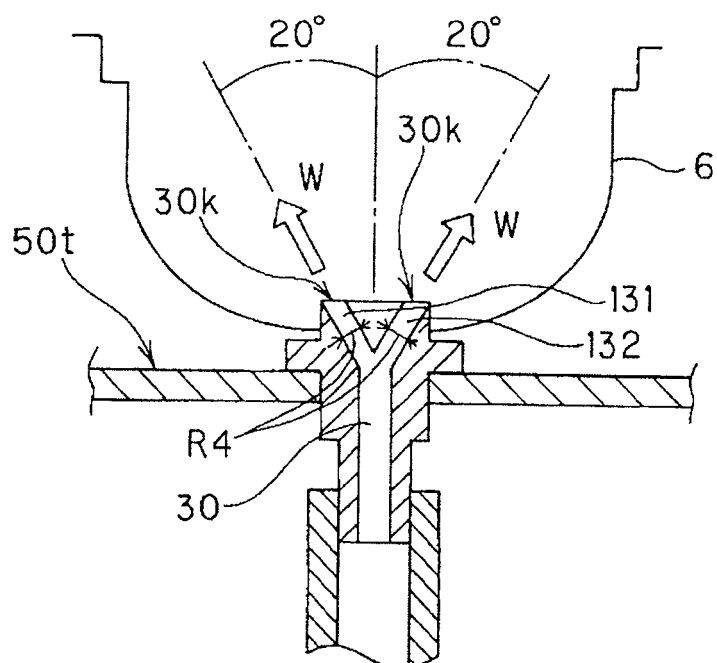


图 11

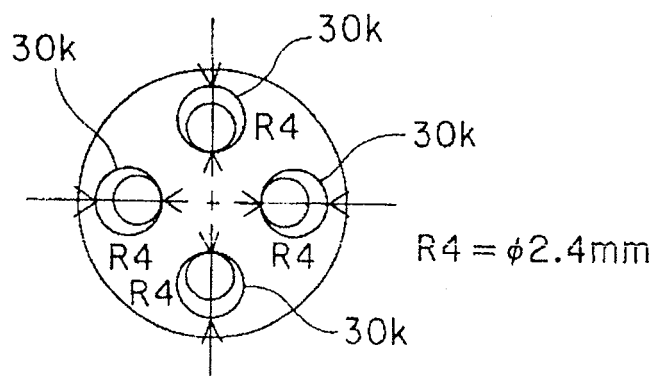
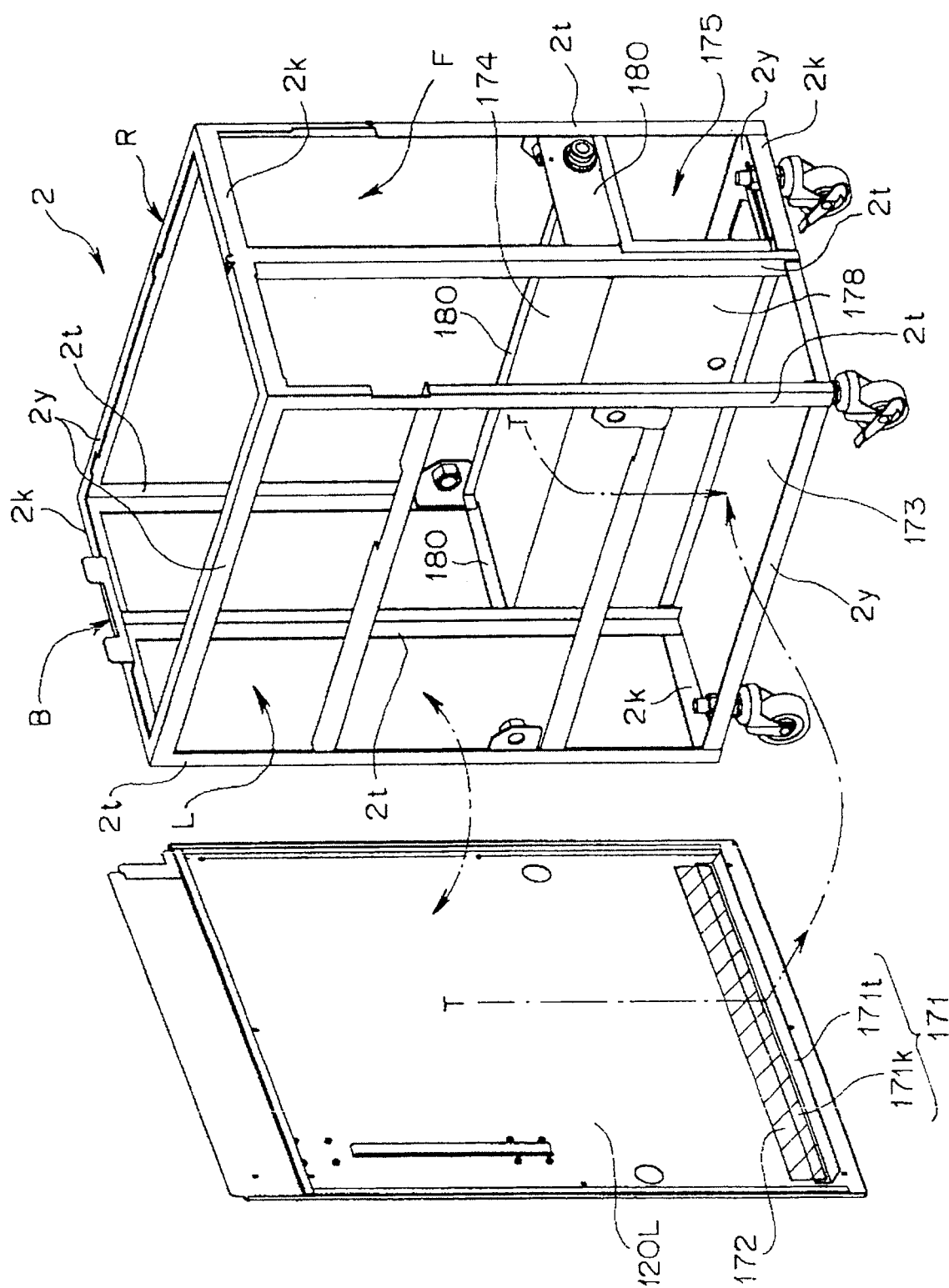


图 12



13

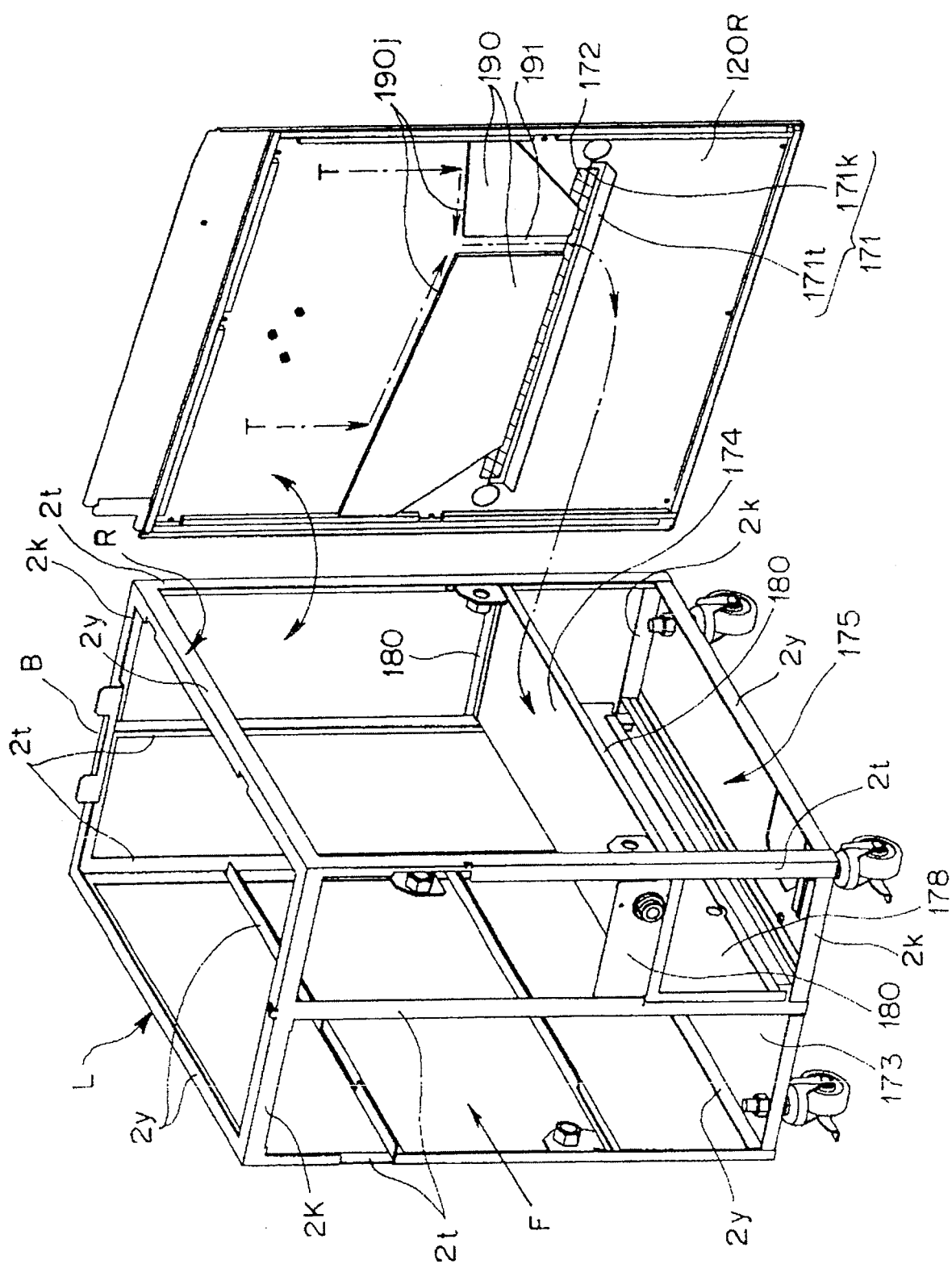


图 14

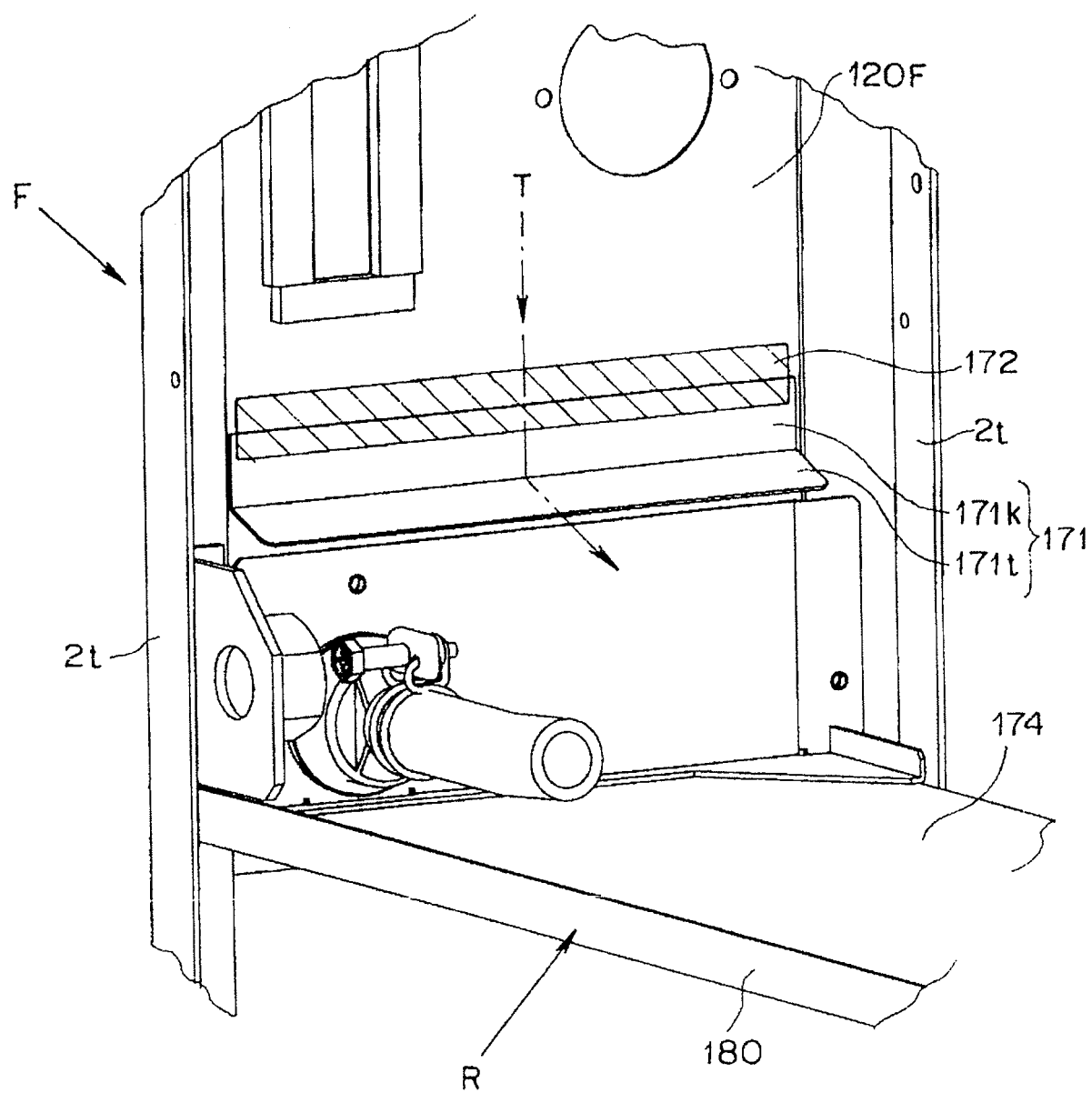


图 15

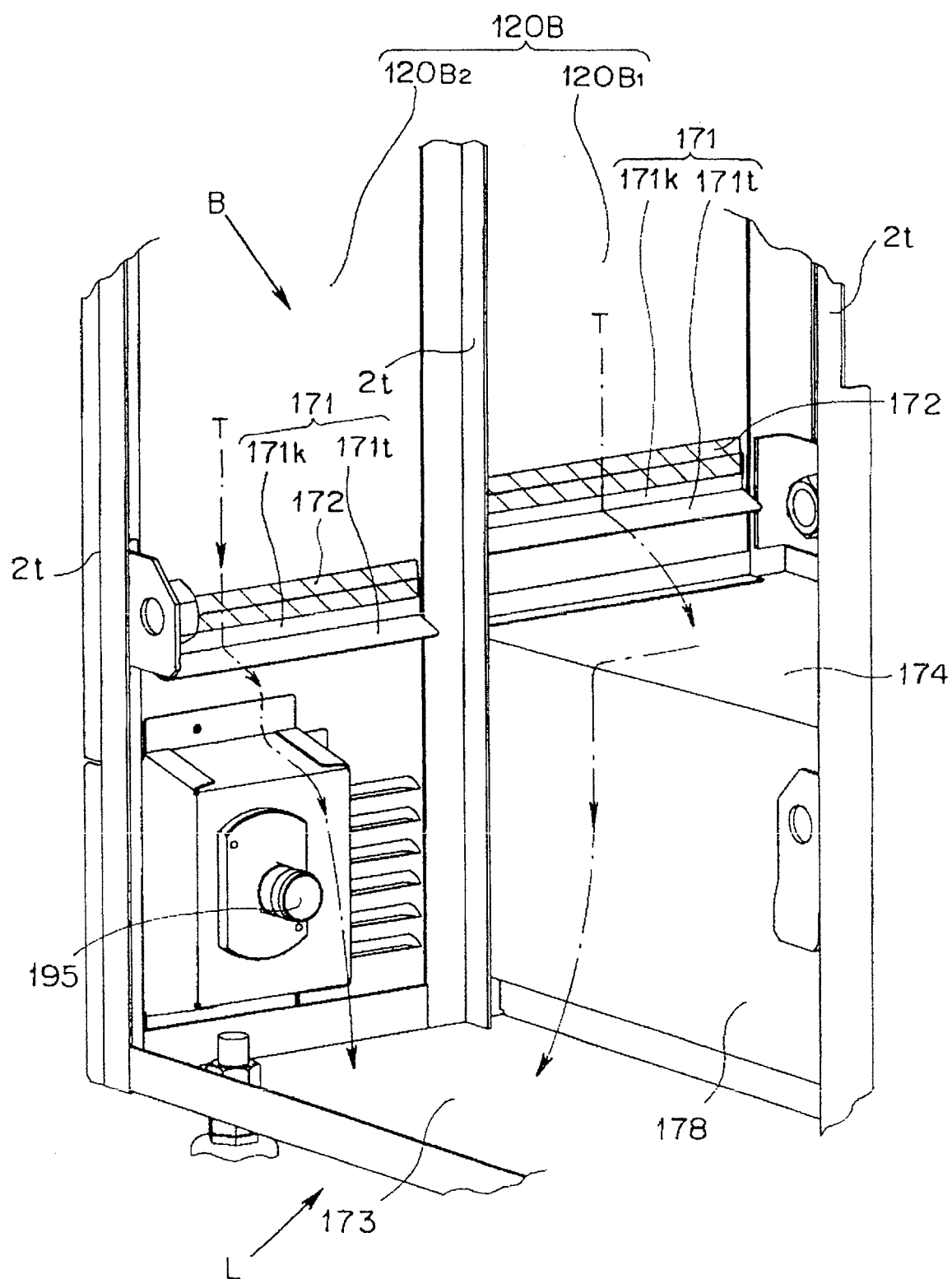


图 16

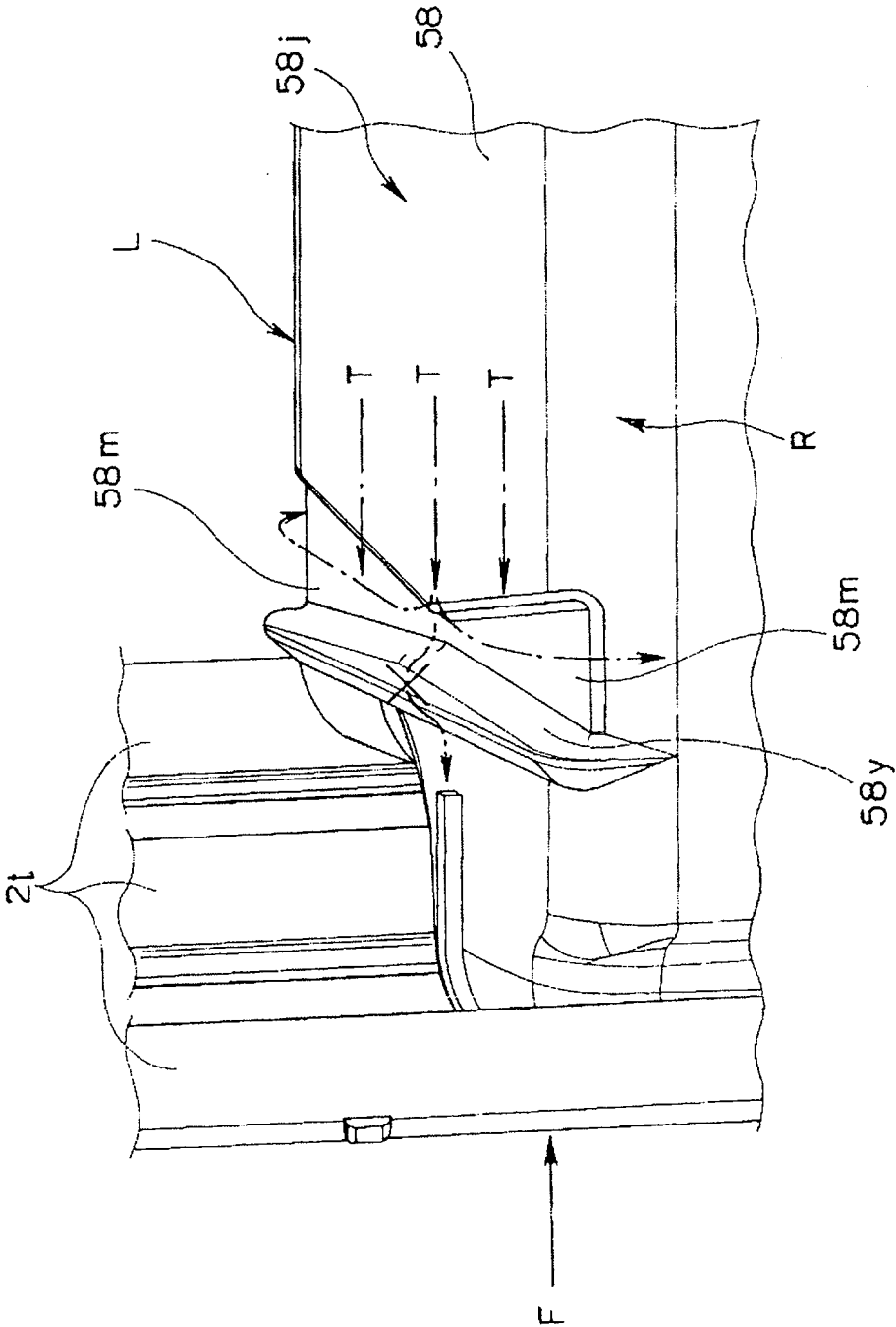


图 17

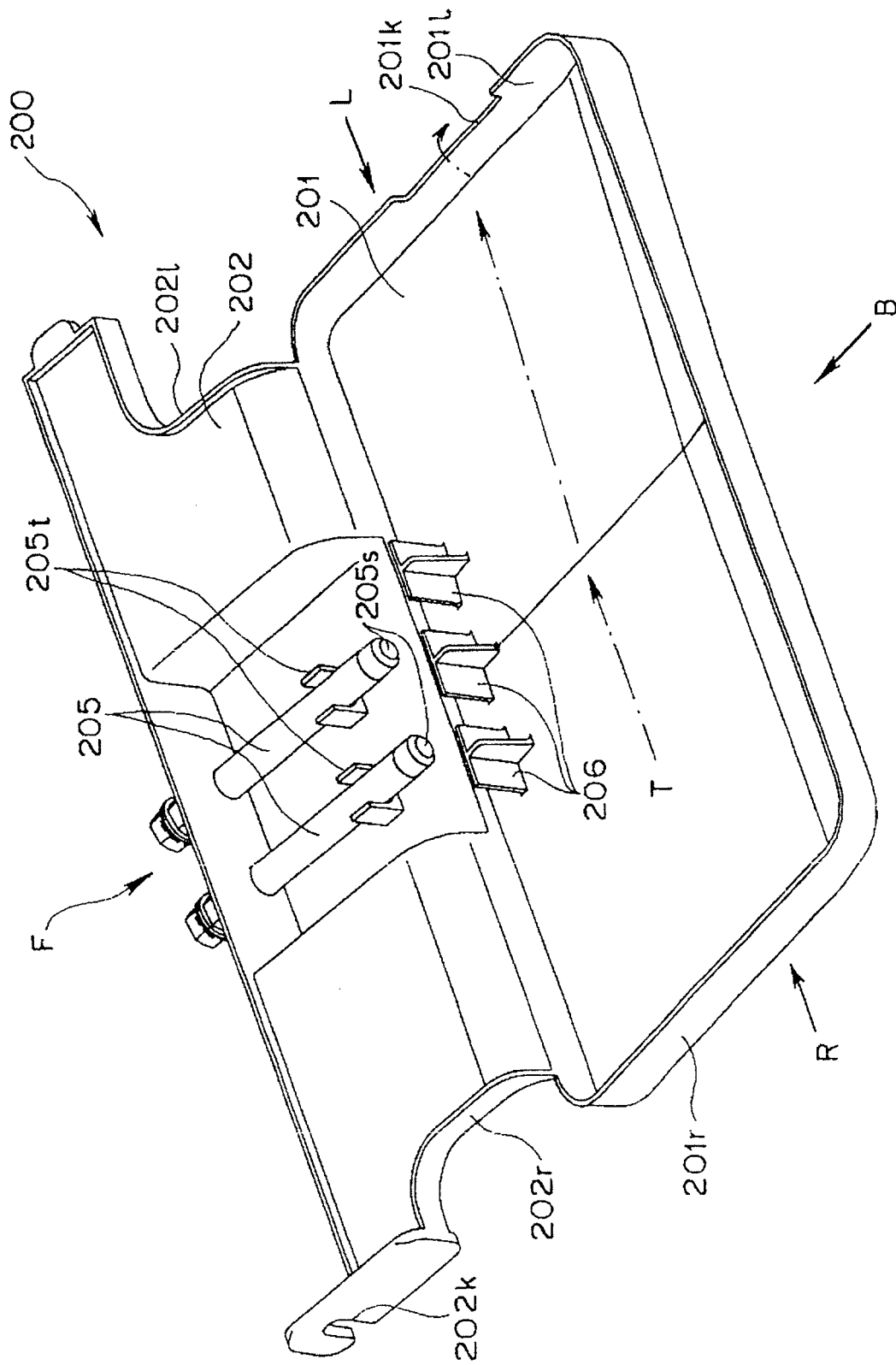


图 18

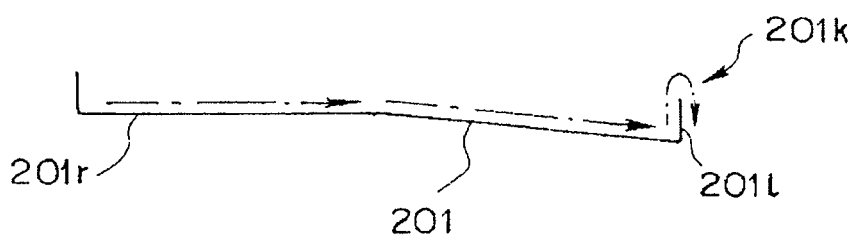


图 19

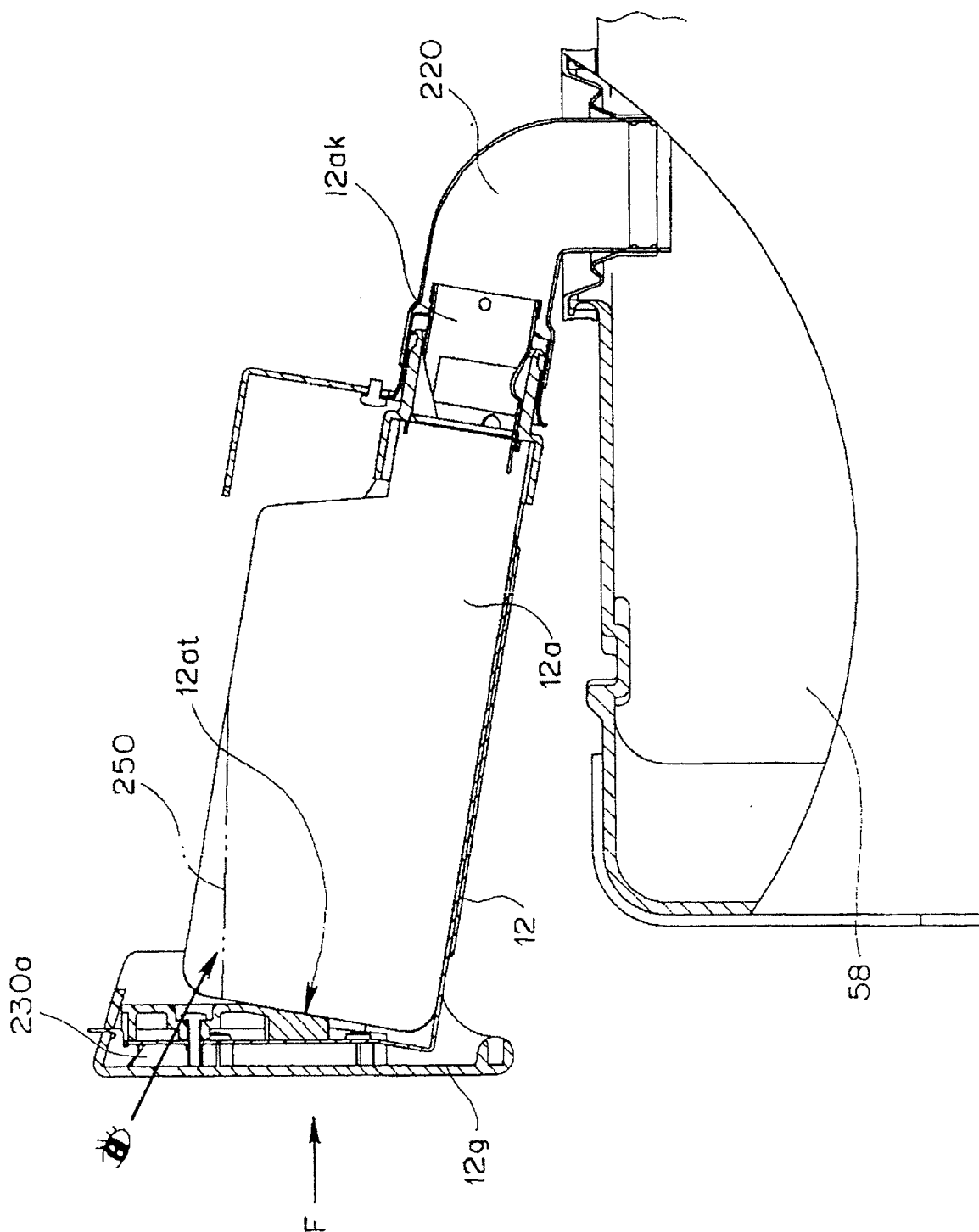


图 20

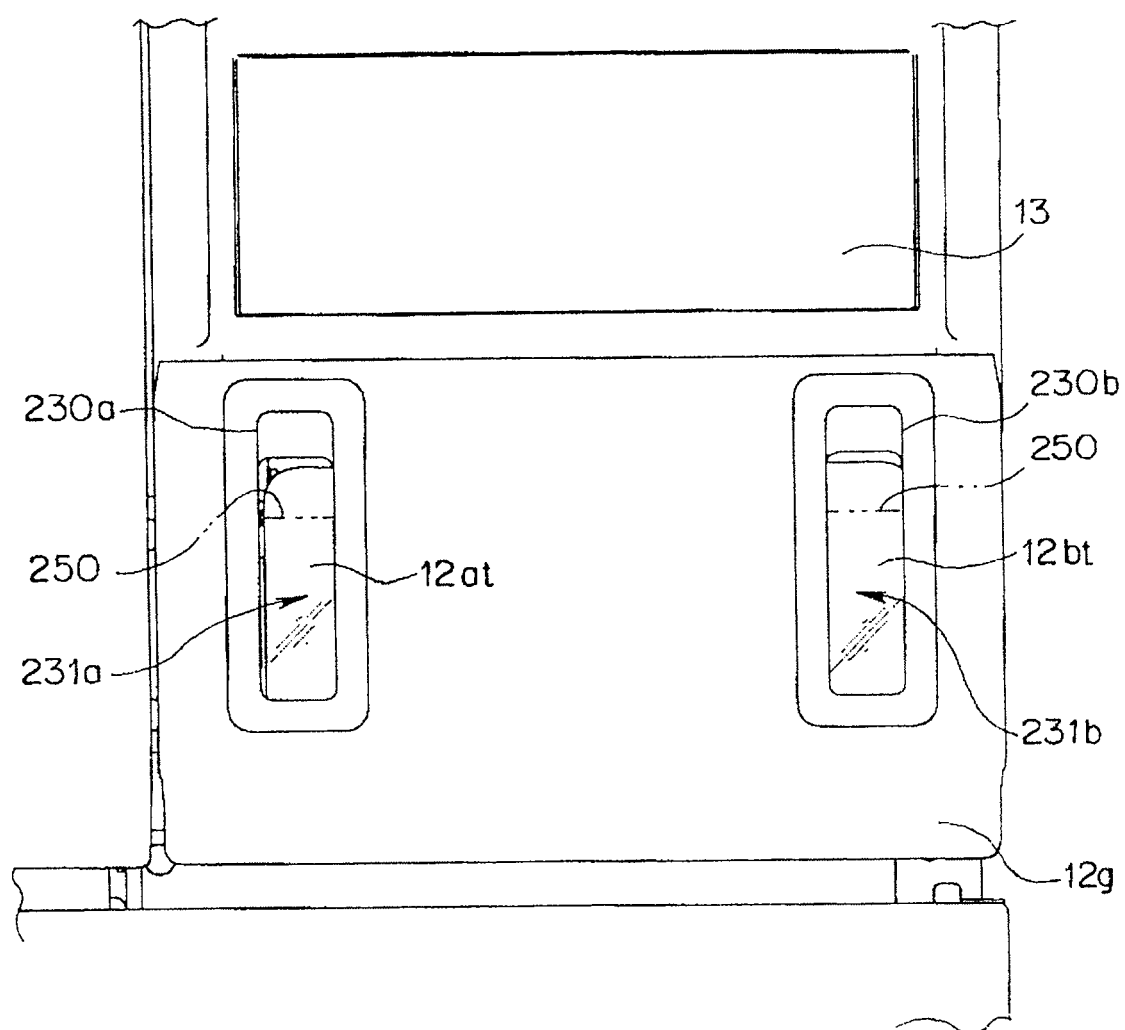


图 21

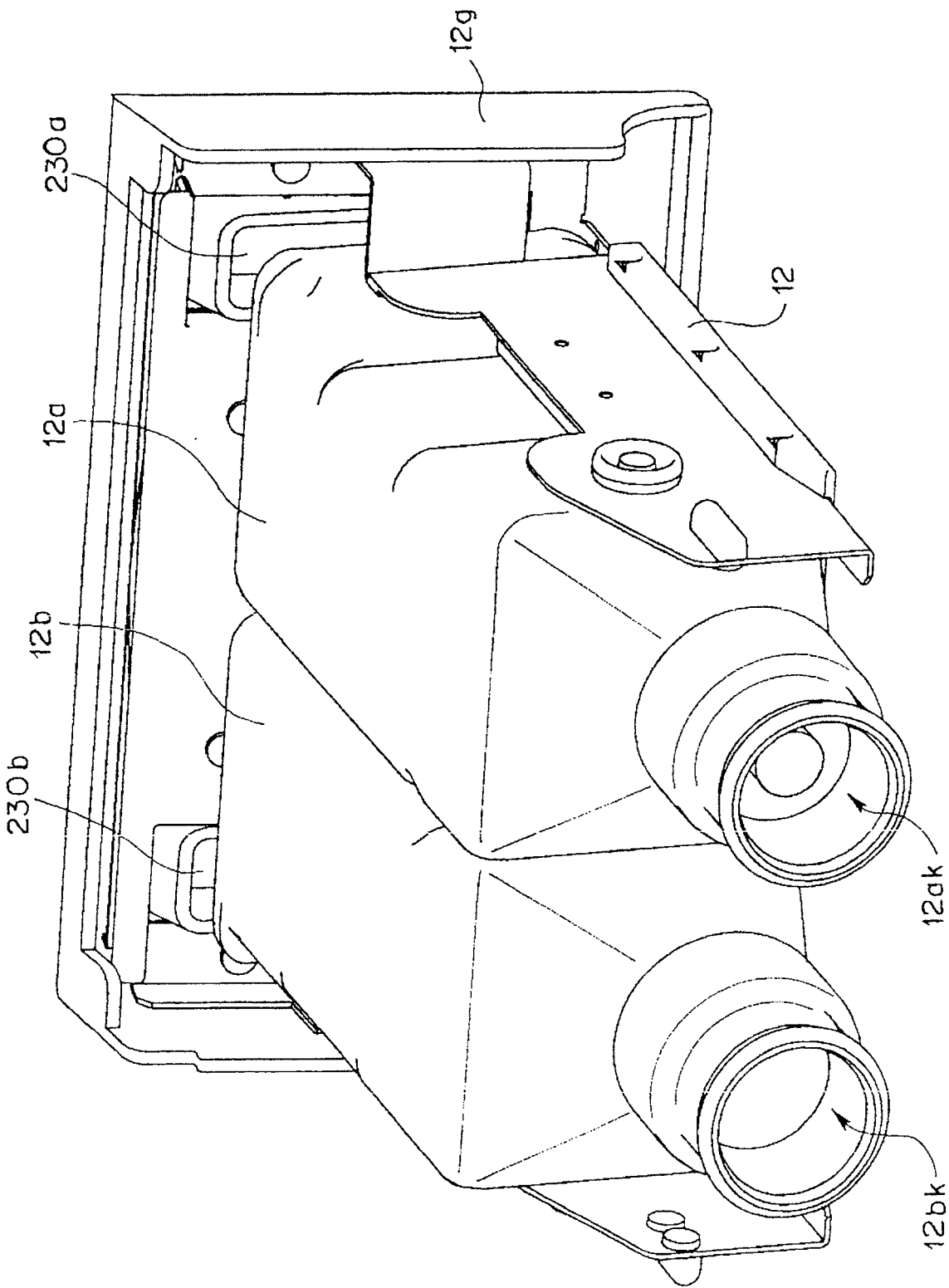


图 22

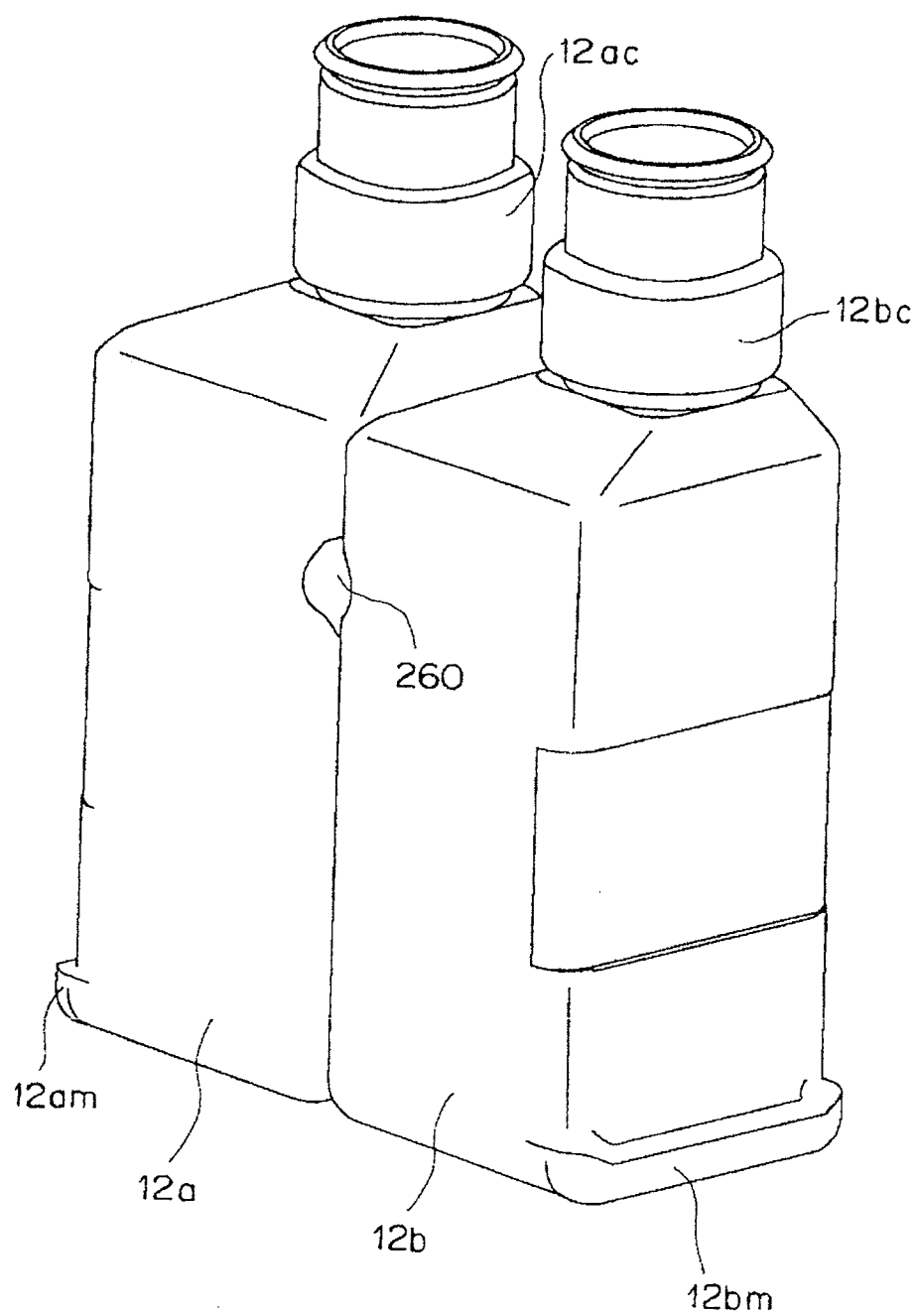


图 23

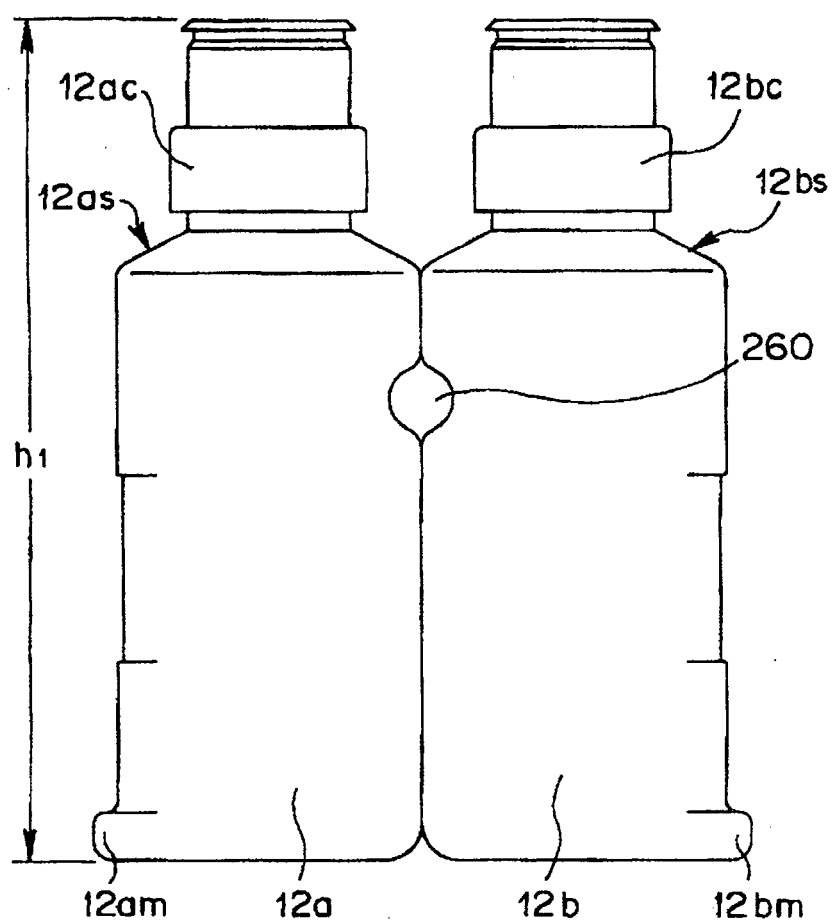


图 24

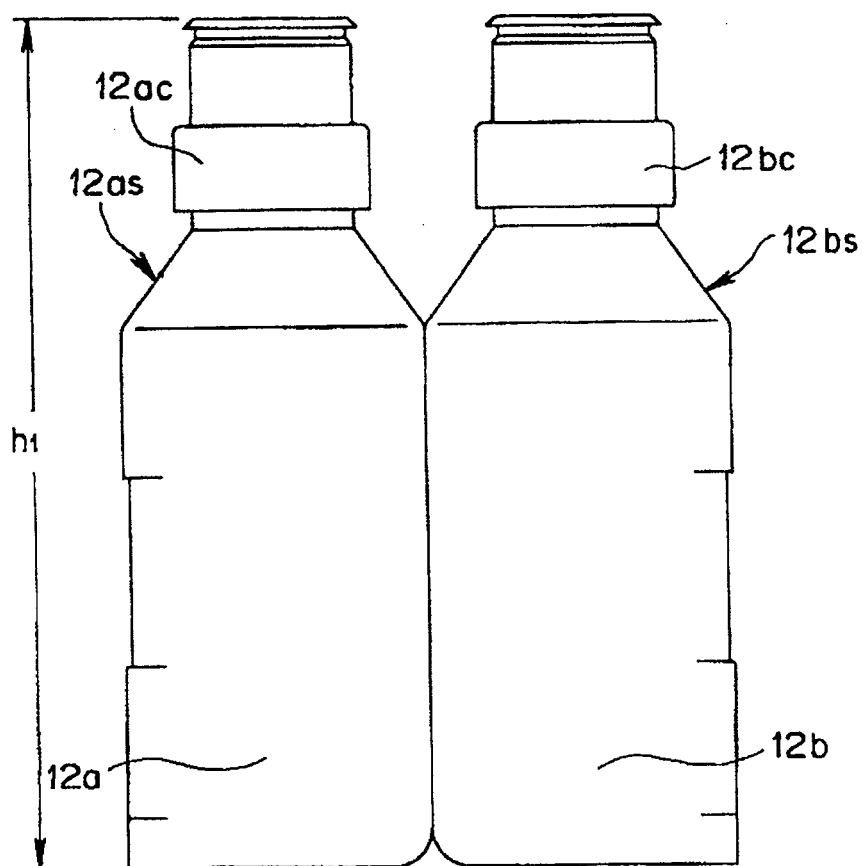


图 25

专利名称(译)	内窥镜管路除水方法及内窥镜洗涤消毒装置		
公开(公告)号	CN100536760C	公开(公告)日	2009-09-09
申请号	CN200610156114.0	申请日	2006-12-27
[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	黑岛尚士 小川章生 小谷康二郎 岩浪敬良 大西秀人		
发明人	黑岛尚士 小川章生 小谷康二郎 岩浪敬良 大西秀人		
IPC分类号	A61B1/12 A61L2/18		
CPC分类号	A61L2202/17 A61L2/18 A61B1/123 A61L2/24 A61B2019/343 A61B19/34 A61L2202/24 A61B1/125 A61B1/015 A61B90/70 A61B2090/701		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2006026235 2006-02-02 JP		
其他公开文献	CN101011235A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供可同时且确实地对两个内窥镜分别具有的、管路直径不同的各管路进行除水、干燥的内窥镜管路除水方法、内窥镜洗涤消毒装置。该内窥镜洗涤消毒装置包括：第1分支导管，其流出侧接口分别连接于在第1内窥镜的AW管路的连接接口和S管路的连接接口；第2分支导管，其流出侧接口分别连接于第2内窥镜的AW管路的连接接口和S管路的连接接口；端口(33a)，连接有第1分支导管的流入侧连接接口；端口(33b)，连接有第2分支导管的流入侧连接接口；气泵(45)，将空气供给到端口(33a、33b)；CH电磁阀(28)，通过开闭来切换是否使端口喷出空气；控制部(70)，控制该CH电磁阀的开闭，控制部进行使CH电磁阀间断开闭的控制。

