



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580009251.5

[43] 公开日 2007年3月21日

[11] 公开号 CN 1933768A

[22] 申请日 2005.3.16

[21] 申请号 200580009251.5

[30] 优先权

[32] 2004.3.22 [33] JP [31] 083663/2004

[32] 2004.9.29 [33] JP [31] 284971/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/004665 2005.3.16

[87] 国际公布 WO2005/089633 日 2005.9.29

[85] 进入国家阶段日期 2006.9.22

[71] 申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 铃木英理 野口利昭 后町昌纪

长谷川準 黑岛尚士

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司  
代理人 陈 坚

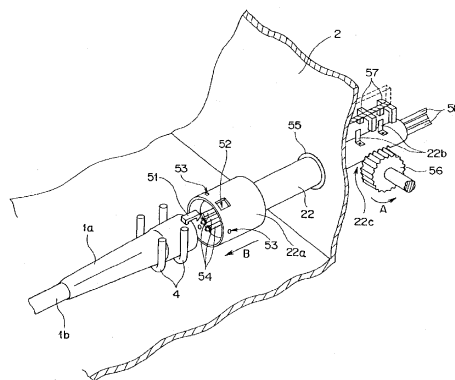
权利要求书 3 页 说明书 38 页 附图 14 页

[54] 发明名称

内窥镜洗涤消毒系统、内窥镜洗涤消毒装置和  
内窥镜

[57] 摘要

本发明提供一种内窥镜洗涤消毒系统、内窥镜洗涤消毒装置以及内窥镜，上述内窥镜洗涤消毒系统包括：内窥镜，其在内部配设有管道，且具有插入部和操作部；以及内窥镜洗涤消毒装置，其具有：流体供给管道，其可在退避位置和第一使用位置之间移动，上述退避位置是从设置在洗涤槽内的预定位置上的内窥镜的管道离开的位置，上述第一使用位置是从该退避位置向内窥镜的管道侧前进并与该管道连接的位置；和流体管道驱动机构，其在识别出内窥镜已经设置在洗涤槽内的预定位置上时，自动使流体供给管道从退避位置移动至第一使用位置。



1、一种内窥镜洗涤消毒系统，其特征在于，上述内窥镜洗涤消毒系统包括：

内窥镜，其在内部配设有管道，且具有插入部和操作部；以及内窥镜洗涤消毒装置，其具有：流体供给管道，其可在退避位置和第一使用位置之间移动，上述退避位置是从设置在洗涤槽内的预定位置上的上述内窥镜的上述管道离开的位置，上述第一使用位置是从上述退避位置向上述管道侧前进并与该管道连接的位置；和流体管道驱动机构，其在识别出上述内窥镜已经设置在上述洗涤槽内的上述预定位置上时，自动使上述流体供给管道从上述退避位置移动至上述第一使用位置。

2、一种内窥镜洗涤消毒系统，其特征在于，上述内窥镜洗涤消毒系统包括：

内窥镜，其具有：从前端至基端配设有管道的插入部；和与上述插入部连接的操作部，并且，上述插入部相对于上述操作部可以装卸；

内窥镜洗涤消毒装置，其具有：流体供给管道，其可在退避位置和第一使用位置之间移动，上述退避位置是从设置在洗涤槽内的预定位置上的上述内窥镜的上述管道离开的位置，上述第一使用位置是从上述退避位置向上述管道侧前进并与该管道连接的位置；和流体管道驱动机构，其在识别出上述内窥镜已经设置在上述洗涤槽内的上述预定位置上时，自动使上述流体供给管道从上述退避位置移动至上述第一使用位置。

3、根据权利要求1或2所述的内窥镜洗涤消毒系统，其特征在于，上述流体管道驱动机构在洗涤工序、消毒工序和冲洗工序中的至少一道工序中，使位于上述第一使用位置的上述流体供给管道向上述退避位置侧的方向后退，从而在上述内窥镜管道和上述流体供给管道之间形成预定的间隔，然后使上述流体供给管道朝着能够向上述管道的开口边缘供给上述流体的第二使用位置移动。

4、根据权利要求3所述的内窥镜洗涤消毒系统，其特征在于，上述第二使用位置和上述退避位置是同一位置。

5、根据权利要求1至4中的任一项所述的内窥镜洗涤消毒系统，其特征在于，

上述插入部具有卡定于上述操作部的卡定部或被上述操作部卡定的被卡定部，上述插入部相对于上述操作部可以装卸。

6、根据权利要求1至5中的任一项所述的内窥镜洗涤消毒系统，其特征在于，

上述内窥镜洗涤消毒装置还具有用于将上述内窥镜保持在上述洗涤槽中的保持部件，

上述内窥镜具有引导部，该引导部保持在用于在上述洗涤槽内进行定位的上述保持部件上。

7、根据权利要求1至6中的任一项所述的内窥镜洗涤消毒系统，其特征在于，

上述内窥镜还具有用于通知上述内窥镜已按照预定保持在上述保持部件上的情况的通知单元。

8、一种内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于，上述内窥镜洗涤消毒装置包括：

流体供给管道，其可在退避位置和第一使用位置之间移动，上述退避位置是从设置在洗涤槽内的预定位置上的内窥镜的管道离开的位置，上述第一使用位置是从上述退避位置向上述管道侧前进并与该管道连接的位置；以及

流体管道驱动机构，其在识别出上述内窥镜已经设置在上述洗涤槽内的上述预定位置上时，自动使上述流体供给管道从上述退避位置移动至上述第一使用位置。

9、根据权利要求8所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于，

上述流体管道驱动机构在洗涤工序、消毒工序和冲洗工序中的至少一道工序中，使位于上述第一使用位置的上述流体供给管道向上述退避位置侧的方向后退，从而在上述内窥镜管道和上述流体供给管道之间形成预定的间隔，然后使上述流体供给管道朝着能够向上述管道的开口边缘供给上述流体的第二使用位置移动。

10、根据权利要求9所述的内窥镜洗涤消毒装置，其特征在于，上述第二使用位置和上述退避位置是同一位置。

11、一种内窥镜，其特征在于，上述内窥镜包括：从前端至基端配设有内窥镜管道的插入部；和与上述插入部连接的操作部，上述插入部相对于上述操作部可以装卸。

12、根据权利要求11所述的内窥镜，其特征在于，上述插入部具有卡定于上述操作部的卡定部或被上述操作部卡定的被卡定部，上述插入部相对于上述操作部可以装卸。

13、一种内窥镜，其由配置于内窥镜洗涤消毒装置的洗涤槽中的保持部件保持，来进行洗涤和消毒，其特征在于，

上述内窥镜包括：

从前端至基端配设有内窥镜管道的插入部；和与上述插入部连接的操作部，

上述插入部具有引导部，该引导部保持在用于在上述洗涤槽内进行定位的上述保持部件上。

14、根据权利要求13所述的内窥镜，其特征在于，

上述插入部还具有用于通知上述插入部已按照预定保持在上述保持部件上的情况的通知单元。

## 内窥镜洗涤消毒系统、内窥镜洗涤消毒装置和内窥镜

### 技术领域

本发明涉及一种在内部具有管道的内窥镜、对该内窥镜进行洗涤和消毒的内窥镜洗涤消毒装置、以及包括上述内窥镜和上述内窥镜洗涤消毒装置的内窥镜洗涤消毒系统。

### 背景技术

近年来，内窥镜在医疗领域和工业用领域得到广泛应用。在医疗领域中使用的内窥镜将细长的插入部插入到体腔内。为了观察脏器或进行各种处置，插入部向上述体腔内插入的内窥镜根据需要将处置工具插入到插入通道内。

特别地，由于医疗领域的内窥镜以检查和治疗为目的而插入体腔内来使用，所以必须对内窥镜进行洗涤和消毒。在对该内窥镜进行洗涤和消毒的情况下，有时使用内窥镜洗涤消毒装置。

将内窥镜设置在内窥镜洗涤消毒装置的洗涤槽内，进行洗涤、消毒、冲洗和除水。

另外，在内窥镜的内部具有送气送水通道、钳子口等多条管道。需要使洗涤液和消毒液充分通过这些管道内，从而可靠地对这些管道内部进行洗涤和消毒等。

例如在日本专利公报特开平 09-253029 号中提出了这样的对内窥镜进行洗涤和消毒等的内窥镜洗涤消毒装置。

然而，内窥镜的洗涤、消毒不仅要在内窥镜外表面进行，也必须在内窥镜管道内进行。因此，操作者在使用日本专利公报特开平 09-253029 号所记载的内窥镜洗涤消毒装置、并将内窥镜配置在洗涤消毒槽中的情况下，需要将多个洗涤管连接到内窥镜内的所有管道。

这些洗涤管的连接必须这样进行：即，将洗涤管的一端分别连接到

在内窥镜侧开口的各管道连接口，并将该洗涤管的另一端连接到与各管道连接口对应设置的、洗涤消毒装置侧的洗涤管连接器。这时，在内窥镜所具有的管道数量较多的情况下，多个洗涤管的连接较麻烦，因此洗涤消毒所需的时间也变长。因此，存在内窥镜的工作率低的问题。

另外，由于洗涤管的连接操作是手工进行的，所以如果连接的管的数量增加，则为了不漏掉连接需要相应慎重地进行连接操作，进而还需要用于检查连接是否正确的时间。

另外，在内窥镜的各种管道和多个洗涤管的各个连接部处，需要具有预定的连接强度，其连接则要由使用者进行。

另外，对于插入部插入到患者体腔内的内窥镜而言，需要对其插入部的外表面和贯穿插入在内部的内窥镜管道可靠地进行洗涤和消毒。

#### 发明内容

因此，本发明鉴于这些状况而提出，其目的在于提供一种内窥镜洗涤消毒系统、内窥镜和内窥镜洗涤消毒装置，在进行内窥镜的洗涤或消毒时，使用者无需进行将内窥镜洗涤消毒装置的多个洗涤管连接到内窥镜的各种管道的作业，就能够容易地把内窥镜设置在洗涤槽中，能够可靠地进行内窥镜的各种管道的洗涤和消毒。

本发明的内窥镜洗涤消毒系统包括：内窥镜，其在内部配设有管道，且具有插入部和操作部；以及内窥镜洗涤消毒装置，其具有：流体供给管道，其可在退避位置和第一使用位置之间移动，上述退避位置是从设置在洗涤槽内的预定位置上的内窥镜的管道离开的位置，上述第一使用位置是从上述退避位置向内窥镜的管道侧前进并与该管道连接的位置；和流体管道驱动机构，其在识别出已将内窥镜设置在洗涤槽内的预定位置上时，自动使流体供给管道从退避位置移动至第一使用位置。

#### 附图说明

图 1 是用于说明第一实施方式的内窥镜洗涤消毒系统的概略结构的图。

图 2 是表示第一实施方式的将内窥镜设置在内窥镜洗涤消毒装置的洗涤槽中的外观的立体图。

图 3 是用于说明第一实施方式的内窥镜的结构图。

图 4 是第一实施方式的从内窥镜的操作部上取下插入部的状态的局部立体图。

图 5 是第一实施方式的内窥镜的插入部的基端面的主视图。

图 6 是第一实施方式的内窥镜的操作部的前端面的主视图。

图 7 是第一实施方式的内窥镜的插入部和操作部连接的状态下的、沿内窥镜的纵长轴切开的局部截面图。

图 8 是用于说明第一实施方式的内窥镜洗涤消毒装置的管道接头部的立体图。

图 9 是用于说明第一实施方式的内窥镜洗涤消毒装置的管道接头部的连接部与内窥镜的插入部的连接的截面图。

图 10 是用于说明第一实施方式的内窥镜洗涤消毒装置的管道接头部的连接部与内窥镜的操作部的连接的截面图。

图 11 是用于说明形成在内窥镜插入部的外周上的引导槽的图。

图 12 是用于说明形成在内窥镜插入部的外周上的引导槽的图。

图 13 是用于说明形成在内窥镜插入部的外周上的引导孔的图。

图 14 是固定在内窥镜清洗消毒装置的洗涤槽的一个壁面上的管道接头部的连接部的说明图。

图 15 是用于说明配设于内窥镜的插入部的通知单元的图。

图 16 是表示第二实施方式的将内窥镜设置在内窥镜洗涤消毒装置的洗涤槽中的局部内部的局部结构图。

图 17 是表示第二实施方式的内窥镜洗涤消毒装置的管道洗涤喷嘴的截面的图。

图 18 是表示第二实施方式的内窥镜洗涤消毒装置的管道洗涤喷嘴的截面的图。

图 19 是表示第三实施方式的将内窥镜设置在内窥镜洗涤消毒装置的洗涤槽中的状态下的局部内部的内窥镜洗涤消毒装置的结构图。

图 20 是表示第三实施方式的将内窥镜设置在将内窥镜洗涤消毒装置的洗涤槽中的状态下的洗涤槽外部的截面图。

图 21 是内窥镜通过操作部保持部来保持操作部的定位槽的说明图。

## 具体实施方式

### (第一实施方式)

以下根据附图说明本实施方式的包括内窥镜清洗消毒装置 40 和内窥镜 1A 的内窥镜洗涤消毒系统 300。

图 1 是用于说明内窥镜洗涤消毒系统 300 的概略结构的图，图 2 是表示将内窥镜 1A 的插入部 1 设置在洗涤槽 2 中的状态下的内窥镜洗涤消毒装置 300 的外观的立体图。

图 1 中所示的内窥镜洗涤消毒系统 300 包括：内窥镜洗涤消毒装置 40 和作为被洗涤消毒物的内窥镜 1A (参照图 3)。此外，在本实施方式中，在图 1 中只表示内窥镜 1A 的插入部 1a。

内窥镜洗涤消毒装置 40 具有：用于对内窥镜 1A 的插入部 1 进行洗涤或消毒的槽 (以下称为洗涤槽) 2、和设在该洗涤槽 2 上部的顶盖 3。

另外，在内窥镜洗涤消毒装置 40 中，将内窥镜 1A 的插入部 1 设置在洗涤槽 2 中。插入部 1 设置为：通过第一保持部件 4 和多个第二保持部件 5 将第一插入部 1a 和第二插入部 1b 保持在洗涤槽 2 内部的预定位置上。

第一保持部件 4 具有识别并检测设置有插入部 1 的第一插入部 1a 的未图示的传感器，例如光学传感器或接触传感器等。

在洗涤槽 2 的内侧的一个壁面上，设有水位检测传感器 6 和作为稀释循环液注入口的喷嘴 18，上述水位检测传感器 6 用于检测在内窥镜洗涤消毒装置 40 的内部循环的循环液的水位。

水位传感器 6 具有两个液面检测部，这两个液面检测部用于对蓄留在内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤槽 2 内的循环液的液面已经达到作为距离洗涤槽 2 内的底面不同的高度的至少两个水平进行检测。

一个液面检测部 (以下称为第一液面检测部。) 设置成比另一个液面

检测部（以下称为第二液面检测部。）更靠近洗涤槽 2 的底面侧，以便能够检测到循环液的预定水位。

另外，第二液面检测部设置为能够检测使设置在洗涤槽 2 内的插入部 1 充分没入的循环液的预定水位。

水龙头 16 位于内窥镜洗涤消毒装置 40 的外部，用来供给自来水作为稀释循环液，该水龙头 16 通过供水系统管道 15 与设在洗涤槽 2 上部侧的内壁面上的喷嘴 18 连通地连接。

在该供水系统管道 15 的中途，从水龙头 16 侧依次插设有：进行自来水等的供水和停水的作为电磁阀的供水阀 17；过滤自来水的供水过滤器 10；和用于防止循环液逆流的止回阀 11。

为了供给和停止供给自来水，向供水阀 17 提供控制电路 200 的控制信号，以使供水阀 17 内部的阀开闭。另外，喷嘴 18 还与一端连接于供水系统管道 15 的消毒液注入管道 33 连通。并且，消毒液注入管道 33 的另一端与蓄留消毒液的消毒液箱 32 连通地连接。

在消毒液箱 32 内蓄留有液量能够充分浸渍设在洗涤槽 2 中的插入部 1 的消毒液。此外，该消毒液在后述的消毒工序中的有效使用次数确定，因而在达到该有效使用次数后要更换该消毒液。

在消毒液注入管道 33 上从消毒液箱 32 侧依次装有注入泵 34 和止回阀 12。消毒液箱 32 还与药液回收管道 23 连接。

该药液回收管道 23 与设于洗涤槽 2 的底面的排水口 14 连通地连接。在该药液回收管道 23 上，在消毒液箱 32 和排水口 14 之间设有切换阀 13。另外，切换阀 13 还与排水管道 35 连接。

切换阀 13 通过切换内部的阀，可以使洗涤槽 2 和排水管道 35 连通，或者使洗涤槽 2 和药液回收管道 23 连通。另外，切换阀 13 还可以关闭内部的阀使排水管道 35 和药液回收管道 23 同时都不与洗涤槽 2 连通。

排水泵 28 从排水管道 35 侧抽吸洗涤槽 2 中的循环液，并向后述的排水软管 42（参照图 2）侧送出。这样，蓄留在洗涤槽 2 中的循环液被排出到内窥镜洗涤消毒装置 40 的外部。

这些注入泵 34、切换阀 13 和排水泵 28 分别与上述控制电路 200 电

连接，并通过控制电路 200 来控制它们的开闭、起动和停止等。

另外，洗涤槽 2 在底面上配设有循环液抽吸口 20，在一个壁面上配设有循环液喷出口 7。上述循环液抽吸口 20 和循环液喷出口 7 通过循环液洗涤消毒用管道 9 而连通地连接。

在循环液洗涤消毒用管道 9 上设有循环液洗涤消毒用泵 8。在该循环液洗涤消毒用泵 8 与循环液抽吸口 20 之间的循环液洗涤消毒用管道 9 上，连接有管道内洗涤用管道 19 的一端。

该管道内洗涤用管道 19 的另一端与空气供给管道 30 连通地连接。另外，在管道内洗涤用管道 19 上，在与循环液洗涤消毒用管道 9 连接的一侧依次设有管道内洗涤用泵 21 和止回阀 36。

空气供给管道 30 的一端与压缩机 31 连接，其另一端与电磁开闭阀 25 连接。另外，在空气供给管道 30 上，在与管道内洗涤用管道 19 连接的连接部和压缩机 31 之间设有止回阀 29。

电磁开闭阀 25 还与向三个方向分岔的分岔管道 27 连接。分岔管道 27 的向三个方向分岔的这些分岔端分别与具有流量传感器的三个电磁开闭阀 24a、24b、24c 连接。

这三个电磁开闭阀分别与三个送液管 58 连接，上述三个送液管 58 分别与管道接头部 22 的后述管道洗涤喷嘴 54（参照图 8）连通。

管道接头部 22 贯穿插入在设于洗涤槽 2 的侧壁上的孔部中。该管道接头部 22 通过后述的驱动机构 26 而朝向洗涤槽 2 的内部前进或从其内部后退并远离。

如图 2 所示，内窥镜洗涤消毒系统 300 的内窥镜洗涤消毒装置 40 在外装部件的一个侧面上具有操作面板 41，该操作面板 41 包括使各工序起动或停止等的各种开关和显示面板等。该操作面板 41 与装置内部的控制电路 200 电连接，并向控制电路 200 供给各种指示信号。

控制电路 200 也向内窥镜洗涤消毒装置 40 的各种泵和各种电磁阀等供给控制信号。

另外，从内窥镜洗涤消毒装置 40 的主体伸出有用于将内部的循环液排出到外部的排水软管 42。

在内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤槽 2 的一个内壁面上设有孔部，管道接头部 22 从该孔部朝向设置在洗涤槽 2 中的插入部 1 的第一插入部 1a 伸出。在该洗涤槽 2 的孔部中设有后述的密封部件 55（参照图 8）。

如图 2 所示的内窥镜 1A 的插入部 1 具有第一插入部和第二插入部 1b，该第一插入部 1a 和第二插入部 1b 分别被设置于内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤槽 2 内的第一保持部件 4 和多个第二保持部件 5 卡定。

另外，在第一保持部件 4 上，第一插入部 1a 设置成被定位在预定位置上。

在该插入部 1 的第一插入部 1a 上连接有管道接头部 22，后述的插入部 1 的多条内窥镜管道 59 与管道接头部 22 的多个管道洗涤喷嘴 54 连通。

在第一保持部件 4 上设置有对插入部 1 的第一插入部 1a 如上所述已按照预定设置的情况进行检测的例如光学传感器等。此外，多个管道洗涤喷嘴 54 与多条内窥镜管道 59 分别连接的位置为内窥镜洗涤消毒装置 40 的各种工序的第一使用位置。

在这里，以下根据附图说明本实施方式的通过内窥镜洗涤消毒装置 40 进行洗涤和消毒的内窥镜 1A 的结构。

图 3 是用于说明内窥镜 1A 的结构的图，图 4 是从内窥镜 1A 的操作部 37 上取下插入部 1 的状态的局部立体图，图 5 是插入部 1 的基端面的主视图，图 6 是操作部 37 的前端面的主视图，图 7 是插入部 1 和操作部 37 连接的状态下的、沿内窥镜 1A 的纵长轴切开的局部截面图。

如图 3 所示，本实施方式的内窥镜 1A 主要包括：长尺寸的具有挠性的插入部 1；与该插入部的基端连接的操作部 37；和通用缆 1c，其从该操作部 37 的侧部伸出，并在伸出端配设有连接器部 39。

插入部 1 包括作为止弯部的第一插入部 1a 和向体腔内插入的第二插入部 1b。在第一插入部 1a 的基端侧的外侧部分配设有作为卡定部的钩 51。

另外，在第二插入部 1b 的前端面上配设有作为照明部件的 LED（发光二极管）48，在第二插入部 1b 的前端部分的内部配设有作为图像拾取单元的 CCD 等图像拾取元件 47，在第二插入部 1b 的前端部分的外周侧配

设有角用部件 46，该角用部件 46 由 EPAM(electroactive polymer: 电活性聚合物)构成，其配合后述的操作部 37 的跟踪球 (track ball) 43 的操作使第二插入部 1b 的前端部进行弯曲动作。

在插入部 1 中配设有从前端贯穿插入至基端的多条内窥镜管道 59。这些内窥镜管道 59 包括使处置工具等贯穿插入的处置工具通道 59a；用于送气和送水的送气送水通道 59b；和用于抽吸的抽吸通道 59c。

另外，在操作部 37 内也配设有各种内窥镜管道 69，即，处置工具通道 69a；送气送水通道 69b；和抽吸通道 69c。处置工具通道 69a 的一端在操作部 37 的基端开口。另外，送气送水通道 69b 和抽吸通道 69c 沿着通用缆 1c 在其内侧或外侧通过，并且它们各自的一端在连接器部 39 处开口。

另一方面，各种内窥镜管道 69 的各自的另一端在操作部 37 的前端面开口。这些各种内窥镜管道 69 相对于操作部 37 和通用缆 1c 可容易地装卸，并且在每次使用内窥镜 1A 后被进行废弃处理。

此外，接下来对插入部 1 侧的各种内窥镜管道 59 分别与操作部 37 的各种内窥镜管道 69 的连接进行说明。

在操作部 37 的基端面上配设有用于封闭处置工具通道 69a 的开口部的盖部 45，在操作部 37 的基端侧配设有在送气、送水和抽吸等时操作的各种按钮 44。

通用缆 1c 的连接器部 39 与未图示的控制单元连接。该控制单元是用于进行各种电力供给的外部设备，并具有用于配合操作部 37 的各种按钮 44 的操作进行抽吸、送气和送水的功能。

如图 4 所示，插入部 1 的第一插入部 1a 的基端部分相对于操作部 37 的前端部分可以装卸。插入部 1 通过使位于钩 51 的前端部分的爪部 51a 与形成在操作部 37 的外周部的作为被卡定部的钩孔 50 卡定，而与操作部 37 连接。

下面根据图 5 和图 6 说明插入部 1 的基端面和操作部 37 的前端面。

如图 5 所示，在插入部 1 的前端面上具有处置工具通道 59a、送气送水通道 59b、和抽吸通道 59c 的各个突出部，插入部侧收发线圈 49a 配设

在插入部 1 的前端面侧的内部，来自操作部 37 的电力通过图 6 中所示的操作部侧收发线圈 49b 以非接触方式提供给该插入部侧收发线圈 49a。

另外，如图 6 所示，在操作部 37 的前端面上，具有分别与在插入部 1 的前端面上配设的各种通道 59a~59c 卡合的处置工具通道 69a、送气送水通道 69b、和抽吸通道 69c 的突出部，并且在操作部 37 的前端面上配设有上述操作部侧收发线圈 49b。

在配设于操作部 37 的前端面的处置工具通道 69a、送气送水通道 69b、和抽吸通道 69c 的外周上分别配设有 O 形密封圈 63a~64c。

另外，在操作部 37 的前端部分形成有凹部 37a，该凹部 37a 是卡入有插入部 1 的插入部 1a 的基端的孔部。在操作部 37 的形成该凹部 37a 的内壁上环设有衬垫 37b。此外，操作部 37 的凹部 37a 所具有的孔径与第一插入部 1a 的外径大致相等。

因此，如图 7 所示，通过操作部 37 的衬垫 37b，第一插入部 1a 的基端部分的外周部分与操作部 37 的形成凹部 37a 的内壁紧密接触，从而第一插入部 1a 与操作部 37 气密地连接。

位于具有开口部的各种通道 69a~69c 的前端面上的突出部，以分别与第一插入部 1a 的各种通道 59a~59c 对应的方式向操作部 37 的基端面突出。另外，各种通道 59a~59c 的突出部所具有的外径与第一插入部 1a 的各种通道 59a~59c 的内径大致相等。

第一插入部 1a 对位置进行调整以便使钩 51 与操作部 37 的钩孔 50 卡合，从而，将第一插入部 1a 与操作部 37 连接在一起。即，操作部 37 的各种通道 69a~69c 的突出部，以分别卡入对应的第一插入部 1a 的各种通道 59a~59c 的开口部分的方式，将第一插入部 1a 的钩 51 和操作部 37 的钩孔 50 按照预定进行定位。

其结果为：防止了插入部 1 的各种通道 59a~59c 和操作部 37 的各种通道 69a~69c 之间的连接错误。即，插入部 1 的处置工具通道 59a 与操作部 37 的处置工具通道 69a 可靠地连接。另外，插入部 1 的送气送水通道 59b 与操作部 37 的送气送水通道 69b 可靠地连接。并且，插入部 1 的抽吸通道 59c 与操作部 37 的抽吸通道 69c 可靠地连接。

此外,在第一插入部 1a 与操作部 37 连接的状态下,操作部 37 的各种通道 69a~69c 的突出部在卡入在第一插入部 1a 的各种通道 59a~59c 的开口部中时,通过配设在各种通道 69a~69c 的外周的 O 形密封圈 63a~63c,而与第一插入部 1a 的各种通道 59a~59c 的开口部气密地连接。

钩 51 在其前端部分具有局部倒角的爪部 51a。另外,钩 51 在基端部分具有相对于与纵长方向大致垂直的方向成锐角地切出的捏手部 51b。

当对该钩 51 的基端部分的捏手部 51b 沿着图 7 的纸面施加向下方的力时,则该钩 51 能够以其与第一插入部 1a 的接合部分为支点,使前端的爪部 51a 沿着图 7 的纸面向上方移动。

因此,通过对钩 51 的捏手部 51b 沿着图 7 的纸面施加向下方的力,爪部 51a 沿着图 7 的纸面向上方移动,从而,第一插入部 1a 从操作部 37 的钩孔 50 中脱出。另外,通过从操作部 37 拉出第一插入部 1a,第一插入部 1a 脱离操作部 37。

另一方面,在第一插入部 1a 与操作部 37 连接时,在维持爪部 51a 沿着图 7 的纸面向上方移动的状态下,将第一插入部 1a 嵌入到操作部 37 上。另外,通过除去施加在钩 51 的捏手部 51b 上的沿着图 7 的纸面向下方的力,爪部 51a 沿着图 7 的纸面向下方移动。另外,通过将钩 51 的爪部 51a 卡入到操作部 37 的钩孔 50 中,第一插入部 1a 被连接在操作部 37 上。

此外,在本实施方式中,在插入部 1 的第一插入部 1a 上设置有作为卡定部的钩 51,在操作部 37 上设置有作为被卡定部的钩孔 50,但是也可以相反设置,即,在第一插入部 1a 上设置钩孔,在操作部 37 上设置钩。

另外,在第一插入部 1a 与操作部 37 连接的状态下,内置于第一插入部 1a 的基端部分的插入部侧收发线圈 49a,配设在与内置于操作部的前端部分的操作部侧收发线圈 49b 对应的位置上。

并且,也可以在第一插入部 1a 的基端面侧和操作部 37 的前端面侧分别设置磁体,通过这些磁体的磁力来加强第一插入部 1a 与操作部 37 的连接力。

此外，通过内置于操作部 37 的未图示的发送天线、和内置于第一插入部 1a 的未图示的接收天线，将通过对操作部 37 的跟踪球 43 进行操作而产生的操作信号，提供给使第二插入部 1b 的前端部进行弯曲动作的角用部件 46。

如上构成的内窥镜 1A 的插入部 1 设置在内窥镜清洗消毒装置 40 的洗涤槽 2 中，来进行洗涤和消毒。

接下来详细说明内窥镜清洗消毒装置 40 的管道接头部 22。

图 8 是用于说明与插入部 1 的第一插入部 1a 连接的管道接头部 22 的立体图。

如图 8 所示，管道接头部 22 为从基端侧贯穿插入有送液管 58 的管道形状。该管道接头部 22 在前端侧具有与插入部 1 的第一插入部 1a 可装卸地连接的连接部 22a，在基端侧的表面具有通过小螺钉等固定部件设置的两个传感器检测用部件，即凸部 22b。

另外，在管道接头部 22 的基端侧的表面具有齿轮槽 22c。该齿轮槽 22c 与通过未图示的马达而转动的进给齿轮 56 啮合。这些马达和进给齿轮 56 等构成上述的驱动机构 26。此外，图 8 中所示的管道接头部 22 的位置，即管道接头部 22 与插入部 1 的第一插入部 1a 连接之前的位置，为内窥镜清洗消毒装置 40 的退避位置。

另外，控制电路 200 与图 8 中所示的传感器 57 电连接。当管道接头部 22 的基端侧的两个凸部 22b 中的一个通过该传感器 57 时，该传感器 57 向控制电路 200 提供检测信号。即，这两个凸部 22b 在管道接头部 22 的基端部分，对应于管道接头部 22 的预定的前进距离或后退距离，在管道接头部 22 的移动方向上彼此隔开间隔地设置。并且，两个凸部 22b 当通过传感器 57 时，从控制电路 200 向两个凸部 22b 供给使驱动机构 26 的马达停止的停止信号。因此，可以限制管道接头部 22 相对于插入部 1 的前进或后退的预定移动距离。

在管道接头部 22 的内部贯穿插入有三根送液管 58，这些送液管 58 从管道接头部 22 的基端侧伸出。另外，管道接头部 22 贯穿插入在设于洗涤槽 2 的侧壁的孔部的且由弹性体制成的环状密封部件 55 中。

由于该密封部件 55 通过其弹性变形而与管道接头部 22 的外周面紧密接触，所以即使管道接头部 22 在与洗涤槽 2 的壁面大致垂直的方向上滑动，洗涤槽 2 的内侧和外侧也能够保持水密性。

下面参照图 9 对内窥镜 1A 的第一插入部 1a 和管道接头部 22 的连接部 22a 进行详细说明。图 9 是插入部 1 的第一插入部 1a 和管道接头部 22 的连接部 22a 侧的截面图。

如图 9 所示，在插入部 1 的内部，如上所述，从大致圆筒状的第一插入部 1a 至第二插入部 1b 的前端部分，贯穿插入有两端开口的三条内窥镜管道 59，即处置工具通道 59a、送气送水通道 59b、和抽吸通道 59c。

管道接头部 22 的连接部 22a 为一端由端面部件 22e 封闭的大致圆筒形状。该连接部 22a 具有与第一插入部 1a 的外周面形状大致相同的内周面形状，该连接部 22a 的内径略大于第一插入部 1a 的外径。

在连接部 22a 上具有用于挂住位于第一插入部 1a 的钩 51 的爪部的长孔即钩孔 52、和多个小孔 53。该钩孔 52 在纵长方向的孔长比爪部在钩 51 的纵长方向上的长度长出预定量。

另外，连接部 22a 在比钩孔 52 和小孔 53 的位置更靠近基端侧的位置上具有关闭管道的板部件 22d。在该连接部 22a 的内部具有贯穿该板部件 22d 的循环液供给管，即三个管道洗涤喷嘴 54。

这些管道洗涤喷嘴 54 还分别贯穿连接部 22a 的端面部件 22e，由板部件 22d 和端面部件 22e 两点支承并且紧固。另外，管道洗涤喷嘴 54 是两端大致为圆锥形状的管，其基端与贯穿插入在管道接头部 22 的管道内的送液管 58 连接。另外，在管道洗涤喷嘴 54 的前端部分配设有 O 形密封圈 60。

此外，在该图 9 中所示的管道接头部 22 的位置上，作为流体供给管道的管道洗涤喷嘴 54 的位置为内窥镜洗涤消毒装置 40 的第二退避位置。

下面说明本实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40 使用时的动作。

首先，如图 2 所示，操作者打开内窥镜洗涤消毒装置 40 的顶盖 3，并将作为被洗涤消毒物的内窥镜 1A 的插入部 1 设置在内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤槽 2 中。此外，各种内窥镜管道 69 贯穿插入在与插入部 1

脱离的操作部 37 和通用缆 1c 的内部，或者在它们的外侧并行，在所述各种内窥镜管道 69 是一次性类型的情况下，从操作部 37 和通用缆 1c 中将其拔出或者取下，然后进行预定的废弃处理。另外，根据污染的程度，对将各种内窥镜管道 69 拔出后的操作部 37 和通用缆 1c 一天进行 1~2 次左右的洗涤消毒。

这时，操作者将插入部 1 的第一插入部 1a 设置在洗涤槽 2 内的第一保持部件 4 上，并使第一插入部 1a 的基端面朝向管道接头部 22 的前端面。另外，操作者把第一插入部 1a 设置在第一保持部件 4 上，并使第一插入部 1a 的钩 51 和管道接头部 22 的连接部 22a 的钩孔 52 在管道接头部 22 的纵长方向上位于一条直线上。

接着，操作者在任意选择多个第二保持部件 5 的同时设置插入部 1 的第二插入部 1b。在将该第二插入部 1b 设置在第二保持部件 5 上时，优选操作者将第二插入部 1b 的弯曲设置成沿着平滑的曲线。

第一保持部件 4 的检测传感器，在这里是光学传感器，识别并检测到已将插入部 1 的第一插入部 1a 设置为朝向预定的方向，然后向控制电路 200 供给检测信号。接收到该检测信号的控制电路 200 向驱动机构 26 供给驱动信号，从而，驱动机构 26 内部的马达使进给齿轮 56（参照图 8）转动。

该进给齿轮 56 的转动方向是图 8 中所示的箭头 A 方向。因此，由于进给齿轮 56 的齿轮槽 56a 和管道接头部的齿轮槽 22c 啮合，所以当进给齿轮 56 向箭头 A 方向转动时，管道接头部 22 向箭头 B 方向，即向插入部 1 的第一插入部 1a 自动前进。

如图 9 所示，在管道接头部 22 嵌入在插入部 1 的第一插入部 1a 的基端部分时，连接部 22a 的前端部与对钩 51 的爪部 51a 进行倒角而形成的面抵接，从而沿图 9 的纸面向上方推动钩 51 的爪部 51a。进而，通过管道接头部 22 向插入部 1 侧的前进，钩 51 的爪部 51a 嵌入到连接部 22a 的钩孔中。如图 10 所示，该管道接头部 22 向插入部 1 侧前进直至管道洗涤喷嘴 54 的前端分别插入到贯穿插入于插入部 1 内的三条内窥镜管道 59 中的位置为止。

在图 10 中所示的管道接头部 22 的位置上，凸部 22b 定位并固定在管道接头部 22 的基端表面上，以使传感器 57 可以检测到管道接头部 22 的凸部 22b。即，管道接头部 22 在控制电路 200 的控制下朝向插入部 1 前进至图 10 中的连接部 22a 的前端与第一插入部 1a 的端面抵接的位置然后停止。

另外，如图 10 所示，通过使设于管道洗涤喷嘴 54 的前端部分的 O 形密封圈 60 与内窥镜管道 59 的开口部抵接，管道洗涤喷嘴 54 和内窥镜管道 59 彼此保持水密性地连通。

然后，操作者将预定液量的洗涤剂注入洗涤槽 2 的槽内并使其不与插入部 1 直接接触。

然后操作者关闭顶盖 3，按动图 2 中所示的、位于内窥镜洗涤消毒装置 40 的操作面板 41 上的起动开关，从而开始内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤工序。

下面详细说明内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤工序。

当按动操作面板 41 的起动开关时，内窥镜洗涤消毒装置 40 开始内窥镜 1A 的插入部 1 的洗涤工序。首先，打开内窥镜洗涤消毒装置 40 的供水阀 17，使稀释流体从作为供水源的水龙头 16，通过设于供水系统管道 15 上的供水过滤器 10 和止回阀 11，而从喷嘴 18 向洗涤槽 2 的槽内供给，这里的稀释流体是自来水。

持续供水直至自来水的水面与洗涤槽 2 的壁面上的水位检测传感器 6 的一个液面检测部接触。当自来水与水位检测传感器 6 的第一液面检测部相接触时，从水位检测传感器 6 向控制电路 200 供给检测信号。被提供了该检测信号的控制电路 200 向电磁开闭阀 25 和管道内洗涤用泵 21 供给驱动信号，从而打开电磁开闭阀 25 内部的阀，并驱动管道内洗涤用泵 21。这时，继续从喷嘴 18 向洗涤槽 2 内供给自来水。

因此，蓄留在洗涤槽 2 中的洗涤剂和自来水混合的洗涤液，从循环液抽吸口 20 通过与循环液洗涤消毒用管道 9 连通的管道内洗涤用管道 19，被管道内洗涤用泵 21 抽吸。

管道内洗涤用泵 21 将抽吸到的洗涤液送入至管道内洗涤用管道 19

的止回阀 36 侧。该送入的洗涤液通过管道内洗涤用管道 19，并通过止回阀 36，被送入至与管道内洗涤用管道 19 连通的分岔管道 27，然后到达电磁开闭阀 25。在这里，通过空气供给管道 30 侧的止回阀 29，分岔管道 27 内的洗涤液不会流入到空气供给管道 30 中。

由于电磁开闭阀 25 的阀被打开，所以洗涤液通过分岔管道 27 分至三条管道中。然后，洗涤液分别通过电磁开闭阀 24a~24c、和管道接头部 22 的送液管 58，从管道洗涤喷嘴 54 以预定流量向插入部 1 的操作部 37 的内窥镜管道 59 的内部供给即喷出。

当上述的内窥镜洗涤消毒装置 40 继续动作，同时提供给洗涤槽 2 的洗涤液的液面与水位检测传感器 6 的第二液面检测部接触时，水位检测器 6 向控制电路 200 供给检测信号。被提供该检测信号的控制电路 200 向供水阀 17 供给驱动信号，以使供水阀 17 的阀关闭。

因此，通过关闭供水阀 17 的内部的阀，来停止从喷嘴 18 向洗涤槽 2 内供给来自水龙头 16 的自来水。另外，水位检测传感器 6 的第二液面检测部距洗涤槽 2 的底面的高度设定成可使插入部 1 充分没入。即，设置在洗涤槽 2 中的插入部 1 充分浸在洗涤液中。

然后通过控制电路 200 向循环液洗涤消毒用泵 8 供给驱动信号，从而驱动循环液洗涤消毒用泵 8。这时，继续驱动管道内洗涤用泵 21。然后，洗涤槽 2 内的洗涤液从循环液抽吸口 20 通过两条路径向洗涤槽 2 内喷出。即，两条路径是指上述第一循环液路径和第二循环液路径。

在第一循环液路径中循环的洗涤液主要洗涤插入部 1 的第一插入部 1a 的端面和贯穿插入在插入部 1 内部的内窥镜管道 59 内部。另外，在第二循环液路径中循环的洗涤液通过循环液喷出口 7 来洗涤插入部 1 的外表面。

内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤工序持续预定时间，在该洗涤工序中，管道接头部 22 相对于插入部 1 至少进行一个往返的前进移动或后退移动。详细来讲，在内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤工序中，管道接头部 22 在图 10 所示的位置，即连接部 22a 的管道洗涤喷嘴 54 的前端部分插入在插入部 1 的第一插入部 1a 的内窥镜管道 59 中的位置，和图 9 所示的

位置，即连接部 22a 的管道洗涤喷嘴 54 离开内窥镜管道 59 的位置之间，至少进行一次往返移动。

由于控制电路 200 在预定时间内向驱动机构 26 的马达至少供给一次驱动信号，图 8 中所示的进给齿轮 56 向箭头 A 方向、和与箭头 A 方向相反的方向转动。因此，管道接头部 22 相对于插入部 1 向前进和后退两个方向移动。

这两个方向的移动距离例如是 2mm 左右，对应于该移动距离，管道接头部 22 的基端侧的两个凸部之间的间隔也被定位为 2mm 的间隔。该管道接头部 22 的两个方向的动作在内窥镜 1A 的插入部 1 的洗涤工序执行过程中进行。

此外，连接部 22a 的钩孔 52 在纵长方向的孔长具有这样的长度：比爪部 51a 在所嵌入的插入部 1 的钩 51 的纵长方向上的长度、即嵌入部分的长度大出 2mm 以上。

另外，在图 9 中所示的管道接头部 22 的位置上，即插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 与管道接头部 22 的连接部 22a 的前端部分分离的状态下，向插入部 1 的第一插入部 1a 的端面喷出的洗涤液流分为：通过插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 而从第二插入部 1b 的前端向洗涤槽 2 流出的流、和从连接部 22a 的小孔 53 向洗涤槽 2 流出的流。

在图 10 中所示的管道接头部 22 的位置上，由于连接部 22a 的管道洗涤喷嘴 54 的 O 形密封圈 60 与插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 的开口端抵接，所以洗涤液流通过插入部 1 的内窥镜管道 59 而从第二插入部 1b 的前端向洗涤槽 2 流出。

因此，通过管道接头部 22 在相对于插入部 1 前进或后退的两个方向上的移动，在第一路径中循环的洗涤液主要洗涤贯穿插入在插入部 1 内部的内窥镜管道 59 (59a~59c) 和插入部 1 的第一插入部 1a 的端面侧。

另外，在内窥镜洗涤消毒装置 40 的预定动作期间，电磁开闭阀 24a~24c 的流量传感器持续测量通过电磁开闭阀 24a~24c 的内部的洗涤液的流量。在有预定流量以下的洗涤液通过电磁开闭阀 24a~24c 的内部的情况下，流量传感器向控制电路 200 供给警告信号，然后控制电路 200 在

操作面板 41 上进行警告显示，并向未图示的蜂鸣器供给发出警告声等指示信号。

当向控制电路 200 持续供给该警告信号达预定时间时，控制电路 200 向内窥镜洗涤消毒装置 40 的各种设备供给停止信号，从而停止各驱动。

当经过了预定的洗涤工序时间时，控制电路 200 向正在驱动的循环液洗涤消毒用泵 8 和管道内洗涤用泵 21 供给停止信号。从而，停止驱动循环液洗涤消毒用泵 8 和管道内洗涤用泵 21。

然后，控制电路 200 向切换阀 13 和排水泵 28 供给驱动信号。被提供了驱动信号的切换阀 13 在排水管道 35 侧打开内部的阀，从而使洗涤槽 2 和排水管道 35 连通。

在该切换阀 13 进行动作的同时，通过来自控制电路 200 的驱动信号开始驱动排水泵 28，从而将洗涤槽 2 内的洗涤液从洗涤槽 2 侧的排水管道 35 送入排水软管 42。

因此，蓄留在洗涤槽 2 内的洗涤液排出到内窥镜洗涤消毒装置 40 的外部。另外，当为了将洗涤液充分排出而持续驱动排水泵 28 达预定的时间时，控制电路 200 向排水泵 28 供给停止信号，并向切换阀 13 供给驱动信号。

这样，停止驱动排水泵 28，切换阀 13 关闭内部的阀。

当以上说明的内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤工序结束时，接下来开始冲洗插入部 1 的冲洗工序。

以下说明内窥镜洗涤消毒装置 40 的冲洗工序，但对于与洗涤工序相同的动，仅进行简要的说明。

首先，向供水阀 17 供给控制电路 200 的驱动信号，供水阀 17 打开内部的阀，从水龙头 16 通过喷嘴 18 向洗涤槽 2 的槽内供给自来水。与洗涤工序一样，当自来水与水位检测传感器 6 的第一液面检测部相接触时，打开电磁开闭阀 25 内部的阀，并驱动管道内洗涤用泵 21。这时，继续从喷嘴 18 向洗涤槽 2 内供给自来水。

由于电磁开闭阀 25 的阀被打开，所以作为自来水的冲洗水通过分岔管道 27 分至三条管道，并以预定流量从管道洗涤喷嘴 54 向插入部 1 的

第一插入部 1a 的端面喷射。

当上述的内窥镜洗涤消毒装置 40 继续动作、同时自来水的液面与水位检测传感器 6 的第二液面检测部接触时，停止从喷嘴 18 向洗涤槽 2 内供水。这时，设置在洗涤槽 2 中的插入部 1 充分浸在冲洗水中。

然后驱动循环液洗涤消毒用泵 8，并继续驱动管道内洗涤用泵 21，洗涤槽 2 内的冲洗水从循环液抽吸口 20 在第一循环液路径和第二循环液路径中循环。

在第一循环液路径中循环的冲洗水主要冲洗插入部 1 的第一插入部 1a 的端面和贯穿插入在插入部 1 内部的各种管道，在第二循环液路径中循环的冲洗水通过循环液喷出口 7 来冲洗插入部 1 的外表面。

内窥镜洗涤消毒装置 40 的冲洗工序持续预定时间，在该冲洗工序的执行过程中，管道接头部 22 相对于插入部 1 至少进行一个往返的前进移动或后退移动。

另外，在图 9 中所示的管道接头部 22 的位置上，即插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 与管道接头部 22 的连接部 22a 的前端部分分离开的状态下，向第一插入部 1a 的端面喷出的冲洗水流分为：通过插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 而从第二插入部 1b 的前端向洗涤槽 2 流出的流、和从连接部 22a 的小孔 53 向洗涤槽 2 流出的流。

在图 10 中所示的管道接头部 22 的位置上，由于连接部 22a 的管道洗涤喷嘴 54 的 O 形密封圈 60 与插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 的开口端抵接，所以冲洗水流通过插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 从第二插入部 1b 的前端向洗涤槽 2 流出。

因此，通过管道接头部 22 在相对于插入部 1 前进或后退的两个方向上的移动，在第一路径中循环的冲洗水主要冲洗贯穿插入在插入部 1 内部的内窥镜管道 59 (59a~59c) 和插入部 1 的第一插入部 1a 的端面侧。

另外，在冲洗水在第一循环液路径中循环期间，电磁开闭阀 24a~24c 的流量传感器始终测量通过电磁开闭阀 24a~24c 的内部的冲洗水的流量。在有预定流量以下的冲洗水通过电磁开闭阀 24a~24c 的内部的情况下，控制电路 200 在操作面板 41 上进行警告显示，并向蜂鸣器作出发出

警告声的指示。当该警告持续预定时间时，停止驱动内窥镜洗涤消毒装置 40 的各种设备。

当经过了预定的冲洗工序时间时，停止驱动循环液洗涤消毒用泵 8 和管道内洗涤用泵 21。然后，切换阀 13 在排水管道 35 侧打开内部的阀，从而使洗涤槽 2 和排水管道 35 连通，并开始驱动排水泵 28。

因此，蓄留在洗涤槽 2 内的冲洗水排出到内窥镜洗涤消毒装置 40 的外部。在为了将冲洗充分排出而经过预定的时间后，停止驱动排水泵 28。

这时，管道接头部 22 静止在前进至插入部 1 的第一插入部 1a 侧的位置，即作为图 10 中所示状态的、连接部 22a 的管道洗涤喷嘴 54 的前端部分插入在插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 中的状态的位置。

接下来控制电路 200 向压缩机 31 供给驱动信号。驱动压缩机 31，从而将压缩空气提供给空气供给管道 30。该压缩空气通过空气供给管道 30 的止回阀 29，向分岔管道 27 前进，并通过管道接头部 22 的送液管 58 和管道洗涤喷嘴 54，向插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 前进。

另外，通过管道内洗涤用管道 19 的止回阀 36，来自压缩机 31 的压缩空气不会从止回阀 36 向管道内洗涤用管道 19 的管道内部前进。

进而，前进至内窥镜管道 59 (59a~59c) 的压缩空气在将内窥镜管道 59 (59a~59c) 内部的剩余水送至插入部 1 的第二插入部 1b 的前端侧的同时，从内窥镜管道 59 (59a~59c) 的前端侧开口放出。因此，内窥镜管道 59 内部的剩余水从内窥镜管道 59 (59a~59c) 前端侧的开口流入洗涤槽 2 的槽内，从而除去了内窥镜管道 59 (59a~59c) 内部的水。

在上述冲洗工序结束后，接下来，内窥镜洗涤消毒装置 40 进行消毒工序。在该内窥镜洗涤消毒装置 40 的接下来的消毒工序的说明中，对于与上述洗涤工序和冲洗工序相同的结构以及动作，仅进行简要说明。另外，切换阀 13 通过内部的阀来封闭药液回收管道 23 和排水口 14，直至上述冲洗工序结束。

下面详细说明内窥镜洗涤消毒装置 40 的消毒工序。

首先，控制电路 200 向注入泵 34 供给驱动信号，从而将消毒液箱 32 的箱体内存留的消毒液送入至消毒液注入管道 33 的与供水系统管道 15

连接的一侧。

该消毒液通过消毒液注入管道 33 的止回阀 12, 送入至供水系统管道 15, 然后从喷嘴 18 流入洗涤槽 2 的槽内。这时, 通过供水系统管道 15 的止回阀 11, 消毒液不会流入供水系统管道的供水过滤器 10 侧, 而是全部送入喷嘴 18 侧。

当设置在洗涤槽 2 中的插入部 1 充分没入消毒液中时, 控制电路 200 向注入泵 34 供给停止信号, 并向管道内洗涤用泵 21 供给驱动信号。详细来讲, 该控制电路 200 向注入泵 34 供给停止信号以及向管道内洗涤用泵 21 供给驱动信号的定时, 是由水位检测传感器 6 的第二液面检测部检测到消毒液的液面的时间。

管道内洗涤用泵 21 从控制电路 200 接受驱动信号而被驱动。这样, 与洗涤工序一样, 消毒液在第一循环液路径中循环。

因此, 消毒液从管道接头部 22 的管道洗涤喷嘴 54 向插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 的管道内喷出。另外, 在消毒工序的执行过程中, 也从控制电路 200 向驱动机构 26 供给至少一次驱动信号, 从而使管道接头部 22 相对于插入部 1 进行至少一个往返的前进动作和后退动作。在其后退时, 向插入部 1 的第一插入部 1a 的基端面喷出消毒液。

即, 在图 9 中所示的管道接头部 22 的位置上, 即插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 与管道接头部 22 的连接部 22a 的前端部分分离的状态下, 向插入部 1 的第一插入部 1a 的端面喷出的消毒液流分为: 通过插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 而从第二插入部 1b 的前端向洗涤槽 2 流出的流、和从连接部 22a 的小孔 53 向洗涤槽 2 流出的流。

另外, 在内窥镜洗涤消毒装置 40 的消毒工序中, 也可以从控制电路 200 向循环液洗涤消毒用泵 8 供给驱动信号, 以驱动循环液洗涤消毒用泵 8, 从而使消毒液在第二循环液路径中循环。

因此, 插入部 1 的外表面暴露在蓄留于洗涤槽 2 的槽内的消毒液中, 通过第一循环液路径中循环的消毒液, 第一插入部 1a 和内部的内窥镜管道 59 (59a~59c) 被消毒。

在经过预定时间后, 控制电路 200 向切换阀 13 供给驱动信号。接收

到了驱动信号的切换阀 13 打开内部的阀，从而使药液回收管道 23 与排出口 14 连通。即，药液回收管道 23 与洗涤槽 2 的槽内连通。因此，蓄留在洗涤槽 2 中的消毒液被回收到消毒液箱 32 中。

这样，内窥镜洗涤消毒装置 40 结束消毒工序，再次开始上述的冲洗工序。由于该内窥镜洗涤消毒装置 40 的冲洗工序与上述动作相同，所以省略说明。

另外，如上所述，在冲洗工序中，在通过来自压缩机 31 的压缩空气对贯穿插入在插入部 1 的内部的内窥镜管道 59 (59a~59c) 进行预定时间的除水的期间，驱动排水泵 28，将洗涤槽 2 的槽内的冲洗水从排水软管 42 排出到内窥镜洗涤消毒装置 40 的外部。

在该内窥镜洗涤消毒装置 40 的消毒工序之后的冲洗工序中，在压缩机 31 从控制电路 200 接收到停止信号而停止驱动之后，排水泵 28 在预定时间内继续驱动。在排水泵 28 的驱动中，切换阀 13 打开内部的阀以便连通排水管道 35 和排水口 14。其结果为，洗涤槽 2 内的几乎全部冲洗水从排水口 14 排出到内窥镜洗涤消毒装置 40 的外部。

最后，内窥镜洗涤消毒装置 40 的由控制电路 200 控制的各种电磁阀等返回至预定的初始设定位置，从而结束插入部 1 的洗涤和消毒。

然后，操作者打开内窥镜洗涤消毒装置 40 的顶盖 3，并从管道接头部 22 的连接部 22a 上取下插入部 1 的第一插入部 1a。

详细来讲，一边用拇指等按压插入部 1 的第一插入部 1a 的钩 51 的端部，即钩 51 的爪部的相反侧的捏手部 51b，一边取下勾挂在管道接头部 22 的钩孔 52 中的钩 51 的爪部 51a，从而使管道接头部 22 与第一插入部 1a 分离。

进一步详细说明，当沿图 9 的纸面向下方按压钩 51 的捏手部 51b 时，第一插入部 1a 的钩 51 的爪部 51a 沿图 9 的纸面向上方移动，从而与管道接头部 22 的连接部 22a 的钩孔 52 分离。

然后，操作者使插入部 1 的第一插入部 1a 脱离第一保持部件 4，使第二插入部 1b 脱离第二保持部件 5，并将插入部 1 从内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤槽 2 中取出，从而结束作业。

以上的结果为：在第一实施方式的内窥镜洗涤消毒系统 300 的内窥镜洗涤消毒装置 40 中，管道接头部 22 的连接部 22a 的管道洗涤喷嘴 54 的前端自动插入到贯穿插入在插入部 1 内部的多个内窥镜管道 59 (59a~59c) 中，洗涤液、冲洗水或消毒液从管道洗涤喷嘴 54 喷出。另外，由于管道接头部 22 相对于插入部 1 至少进行一次前进移动或后退移动，所以洗涤液、冲洗水或消毒液从管道洗涤喷嘴 54 向插入部 1 的第一插入部 1a 的端面喷出。

因此，操作者无需进行将多个洗涤管等连接到插入部 1 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 中的作业，就可以容易地将插入部 1 设置在洗涤槽 2 中。

另外，当在管道接头部 22 的内部循环的洗涤液、冲洗水或消毒液以低于预定流量的量通过分岔管道 27 的情况下，通过设在分岔管道 27 的电磁开闭阀 24a~24c 上的流量计，使控制装置 200 在操作面板上发出警告信息，并从内部发出警告声，从而将异常通知给操作者。当这些警告持续预定时间时，内窥镜洗涤消毒装置 40 自动停止各种驱动设备。

因此，可以对内窥镜 1A 的插入部 1 的第一插入部 1a 和贯穿插入在其内部的内窥镜管道 59 (59a~59c) 进行可靠的洗涤和消毒等。

另外，本实施方式的内窥镜 1A 可使插入部 1 脱离操作部 37，从而能够容易地将插入部 1 配置在内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤槽 2 中。

因此，根据本实施方式的内窥镜洗涤消毒系统 300，可以省去连接洗涤管所需的时间，不会出现操作者忘记连接洗涤管的问题，并且也不需要用于检查连接是否正确的时间，所以内窥镜的工作率得到提高。

此外，可以如图 11 所示，在第一插入部 1a 的外周上形成作为引导部的引导槽 1e，该引导槽 1e 与纵长方向的轴大致垂直，且通过内窥镜洗涤消毒装置 40 的第一保持部件 4 保持，是定位用的周槽。另外，也可以如图 12 所示，只在第一插入部 1a 的侧部形成引导槽 1e'。

另外，也可以如图 13 所示，在第一插入部 1a 的侧部设置作为引导部的引导孔 1d，该引导孔 1d 用于使内窥镜洗涤消毒装置 40 的第一保持部件 4 贯穿插入并保持在其中。

以上的结果为：通过设置图 11~图 13 中所示的引导槽 1e、1e' 和引导孔 1d，第一插入部 1a 可靠地保持并定位于内窥镜洗涤消毒装置 40 的第一保持部件 4。因此，插入部 1 被可靠地配置在内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤槽 2 内的预定位置上。

另外，也可以如图 14 所示，将管道接头部 22 的连接部 22a 固定在洗涤槽 2 的一个壁面上。因此，内窥镜 1A 的插入部 1 也可以构成为由操作者连接第一插入部 1a 以使第一插入部 1a 的装卸钩 106 嵌入连接部 22a 的钩孔 52 中。

在连接该管道接头部 22 的连接部 22a 和插入部 1 的第一插入部 1a 时，通过设置一些游隙，使洗涤液等循环液容易流入洗涤槽 2 的内部。详细来讲，来自管道洗涤喷嘴 54 的循环液朝向位于插入部 1 的第一插入部 1a 的端面上的内窥镜管道 59 (59a~59c) 喷出。该循环液分为：通过内窥镜管道 59 (59a~59c) 的内部而从插入部 1b 的前端流向洗涤槽 2 的槽内的循环液；和撞到第一插入部 1a 的端面而从连接部 22a 的小孔 53 流向洗涤槽 2 的槽内的循环液。

另外，借助于循环液的喷出力，第一插入部 1a 的内窥镜管道 59 (59a~59c) 的开口部与管道洗涤喷嘴 54，通过上述的游隙而略微分开。

另外，也可以如图 15 所示，第一插入部 1a 在内部内置有：作为通知单元的发光二极管 (LED) 84；和用于将该 LED 84 的光照射到外部的照光窗 83；以及舌簧开关 (reed switch) 85，这里，该舌簧开关 85 配设在引导孔 1d 的附近，且与内置在内窥镜洗涤消毒装置 40 的第一保持部件 4 中的磁体 4a 作用。

因此，在第一插入部 1a 正确配置在内窥镜洗涤消毒装置 40 的洗涤槽 2 中的情况下，舌簧接点开关 85 与第一保持部件 4 的磁体 4a 作用而接通，从而点亮 LED 84。由此，操作者可以容易地确认已将第一插入部 1a 设置在洗涤槽 2 的正确位置上。

另外，第一插入部 1a 也可以具有 LED 84 的亮灯和蜂鸣器等通知单元，或者也可以具有蜂鸣器等通知单元来代替 LED 84。

(第二实施方式)

下面说明第二实施方式的内窥镜洗涤消毒系统 300 的内窥镜洗涤消毒装置 40'。此外,在本实施方式中的内窥镜洗涤消毒装置 40' 的说明中,对于与第一实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40 相同的结构标注同一标号(在第一实施方式的标号上附加“'”)并省略说明,并且简略说明作用和效果。

另外,用于本实施方式的内窥镜 1A' 为通常使用的操作部 37' 的形状。

图 16 是表示本实施方式的将内窥镜 1A' 设置在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2 的槽内的局部内部的内窥镜洗涤消毒装置 40' 的局部结构图。

图 16 中所示的内窥镜 1A' 包括:具有操作旋钮和各种开关等的操作部 37'; 从操作部 37' 伸出的插入部 1' 和通用缆 1c'。另外,在操作部 37' 的一个侧面上具有作为与插入部 1' 内部连通的内窥镜管道的送气送水通道 70 和抽吸通道 71 的各个开口部。

通过设在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 的槽内的多个第一保持部件 4' 和多个第二保持部件 5', 该内窥镜 1A' 设置在洗涤槽 2' 内的预定位置上。下面详细说明内窥镜 1A' 的操作部 37' 在第一保持部件 4' 上的设置,操作部 37' 在预定方向上保持并固定于内窥镜洗涤消毒装置 40' 的三个第一保持部件 4', 并且使一侧面的送气送水通道 70 和抽吸通道 71 的开口部的开口朝向后述的两个管道洗涤喷嘴 73 侧。

第一保持部件 4' 定位在洗涤槽 2' 的底面上,并使得在操作部 37' 的送气送水通道 70 和抽吸通道 71 的开口部分别与两个管道洗涤喷嘴 73 的前端相对的位置,送气送水通道 70 和抽吸通道 71 的开口部的开口中心大致分别位于两个管道洗涤喷嘴 73 的纵长轴上。

接下来进一步进行详细说明,三个第一保持部件 4' 中的两个与操作部 37' 的、插入部 1' 伸出侧的握持部形状一致并形成  $\pi$  字形,并分别夹持预定的操作部 37' 的握持部。另外,剩余的一个第一保持部件 4' 定位成:在从操作部 37' 伸出的通用缆 1c' 的附近,与操作部 37' 的具有送气送水通道 70 和抽吸通道 71 的侧面相反的侧面抵接,并且该

剩余的一个第一保持部件 4' 固定在洗涤槽 2' 的底面上。

接下来详细说明上述管道洗涤喷嘴 73 的结构。在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 中贯穿插入有贯穿侧壁的两个管道洗涤喷嘴 73。为了保持水密性，在洗涤槽 2' 的、该管道洗涤喷嘴 73 所贯穿的部分的侧壁部，设有密封部件 74。

由于这两个管道洗涤喷嘴 73 具有相同的结构，所以下面使用图 16 和图 17 详细说明一个管道洗涤喷嘴 73。另外，图 17 是表示该管道洗涤喷嘴 73 的截面的图。该图 16 和图 17 中所示的管道洗涤喷嘴 73 的位置，成为内窥镜洗涤消毒装置 40' 的第一退避位置和第二退避位置。

如图 16 和图 17 所示，管道洗涤喷嘴 73 大致为 L 字管道，其具有在纵长方向以预定距离设置的两个凸缘 73a 和 80。管道洗涤喷嘴 73 在前端部分的外周上具有 O 形密封圈 75，且该管道洗涤喷嘴 73 的纵长轴上的基端部分与电磁铁轴 77a 连接。另外，管道洗涤喷嘴 73 在两个凸缘 73a 和 80 之间贯穿插入在洗涤槽 2' 的侧壁部中。

两个凸缘 73a 和 80 中的前端侧的凸缘 80 具有与止挡件 82 的一个面相对并抵接的凸缘面，该止挡件 82 是固定在洗涤槽 2' 的底面上的 L 字形板部件。另外，另一个基端侧的凸缘 73a 具有与后述的弹簧 81 的一端抵接的面。

管道洗涤喷嘴 73 在洗涤槽 2' 的密封部件 74 和凸缘 73a 之间夹装有弹簧 81。通过该弹簧 81 的弹簧作用，管道洗涤喷嘴 73 被向洗涤槽 2' 的外侧施力，由此，管道洗涤喷嘴 73 的凸缘 80 的凸缘面的一部分通常与止挡件 82 的一个面的一部分抵接。

如图 17 所示，在该状态下，管道洗涤喷嘴 73 的从凸缘 80 至前端的长度，是使设置在洗涤槽 2' 中的内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 的开口部与管道洗涤喷嘴 73 相离开的长度。

换言之，在上述状态下，设于洗涤槽 2' 的止挡件 82 定位并固定在洗涤槽 2' 的底面上，并且使设置在洗涤槽 2' 中的内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 的开口部和管道洗涤喷嘴 73 的前端相离开。

另外，止挡件 82 定位并固定在洗涤槽 2' 中，并使设置在洗涤槽 2'

中的内窥镜 1A' 的操作部 37' 的、具有送气送水通道 70 和抽吸通道 71 的开口部的侧面和与其相对的止挡件 82 的面大致平行。另外，通过后述的驱动机构 26 使管道洗涤喷嘴 73 朝向内窥镜 1A' 移动，而管道洗涤喷嘴 73 具有使其前端部分与内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 的开口部抵接的长度。

在管道洗涤喷嘴 73 的基端侧的开口部分连接有送液管 76。该送液管 76 与第一实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40 的分岔管道 27 连通。在本实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40' 中，分岔管道 27 是两股的管道。

与管道洗涤喷嘴 73 的基端部分连接的电磁铁轴 77a 具有与管道洗涤喷嘴 73 的纵长轴相同的轴。该电磁铁轴 77a 贯穿插入在与控制电路 200 电连接的电磁铁主体 77 内，从而通过电磁铁轴 77a 和电磁铁主体 77 来构成驱动机构 26。

该电磁铁主体 77 固定在与内窥镜洗涤消毒装置 40' 的未图示的框架部固定在一起的安装板 78 上。

接下来说明本实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40' 的动作。另外，在该内窥镜洗涤消毒装置 40' 的动作说明中，也是对两个管道洗涤喷嘴 73 中的、内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 侧的管道洗涤喷嘴 73 进行说明，关于抽吸通道 71 侧的管道洗涤喷嘴 73，由于结构和动作与送气送水通道 70 侧的管道洗涤喷嘴 73 相同所以省略其说明。

与第一实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40 一样，首先，操作者打开本实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40' 的顶盖 3'，并将作为被洗涤消毒物的内窥镜 1A' 设置在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 中。

这时，操作者将内窥镜 1A' 的操作部 37' 设置在洗涤槽 2' 内的第一保持部件 4' 的预定位置上，并使操作部 37' 的具有送气送水通道 70 等的开口部的侧面朝向管道洗涤喷嘴 73。另外，操作者在选择多个第二保持部件 5' 的同时设置内窥镜 1A' 的插入部 1' 和通用缆 1c'。

在将该内窥镜 1A' 的插入部 1' 和通用缆 1c' 设置在第二保持部件 5' 上时，优选操作者将插入部 1' 的弯曲设置成沿着平滑的曲线。

另外，第一保持部件 4' 的检测传感器，在这里是光学传感器，检

测到已将内窥镜 1A' 的操作部 37' 设置为朝向预定的方向, 然后向控制电路 200' 供给检测信号。接收到该检测信号的控制电路 200' 向驱动机构 26' 供给驱动信号, 驱动机构 26' 的电磁铁主体 77 将电磁铁轴 77a 向管道洗涤喷嘴 73 侧推出。

因此, 如图 18 所示, 与电磁铁轴 77a 连接的管道洗涤喷嘴 73 朝向内窥镜 1A' 的操作部 37' 的送气送水通道 70 突出。

另外, 设在管道洗涤喷嘴 73 的前端部分的 O 形密封圈 75 与送气送水通道 70 的开口部抵接, 从而, 管道洗涤喷嘴 73 和送气送水通道 70 连接起来。这些管道洗涤喷嘴 73 与内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 连接的位置为内窥镜洗涤消毒装置 40' 的第一使用位置。

进而, 操作者将预定液量的洗涤剂注入洗涤槽 2' 的槽内并使其不与内窥镜 1A' 直接接触。

然后操作者关闭顶盖 3', 按动内窥镜洗涤消毒装置 40' 的、位于操作面板 41' 上的起动开关, 从而使内窥镜洗涤消毒装置 40' 工作。

以下详细说明内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤工序。

当按动操作面板 41' 的起动开关时, 内窥镜洗涤消毒装置 40' 开始内窥镜 1A' 的洗涤工序。首先, 打开内窥镜洗涤消毒装置 40' 的供水阀 17', 从作为供水源的水龙头 16' 通过喷嘴 18' 向洗涤槽 2' 的槽内供给洗涤水, 这里是自来水。

持续供水直至自来水的水面与洗涤槽 2' 的壁面上的水位检测传感器 6' 的一个液面检测部接触。当自来水与水位检测传感器 6' 的第一液面检测部相接触时, 电磁开闭阀 25' 打开内部的阀, 并驱动管道内洗涤用泵 21'。这时, 继续从喷嘴 18' 向洗涤槽 2' 内供给自来水。

因此, 蓄留在洗涤槽 2' 中的洗涤剂和自来水混合的洗涤液, 从循环液抽吸口 20' 通过与循环液洗涤消毒用管道 9 连通的管道内洗涤用管道 19', 被管道内洗涤用泵 21' 抽吸。管道内洗涤用泵 21' 将抽吸到的洗涤液送入至管道内洗涤用管道 19' 的止回阀 36' 侧。

该送入的洗涤液通过管道内洗涤用管道 19' 并通过止回阀 36', 被送入与管道内洗涤用管道 19' 连通的分岔管道 27', 并到达电磁开闭阀

25'。洗涤液通过分岔管道 27' 分至两条管道，它们分别通过电磁开闭阀 24a' ~24b' 和送液管 76，以预定的流量从管道洗涤喷嘴 73 的前端开口喷射至内窥镜 1A' 的操作部 37' 的、具有送气送水通道 70 等的侧面上。

然后，当提供给洗涤槽 2' 的洗涤液的液面与水位检测传感器 6' 的第二液面检测部接触时，停止从喷嘴 18' 向洗涤槽 2' 内供水。另外，水位检测传感器 6' 的第二液面检测部距离洗涤槽 2' 的底面的高度设定可使内窥镜 1A' 充分没入。即，设置在洗涤槽 2' 中的内窥镜 1A' 充分浸在洗涤液中。

然后驱动循环液洗涤消毒用泵 8'，洗涤槽 2' 内的洗涤液从循环液抽吸口 20' 通过两条路径，即第一循环液路径和第二循环液路径，向洗涤槽 2' 内喷出。在这两条路径中，第一循环液路径是通过上述管道内洗涤用泵 21'，使从循环液抽吸口 20' 抽吸的洗涤液从管道洗涤喷嘴 73 朝向内窥镜 1A' 喷出的路径。由于第二循环液路径与第一实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40 中的第二循环液路径相同，所以省略说明。

在第一循环液路径中循环的洗涤液主要洗涤内窥镜 1A' 的操作部 37' 的端面和贯穿插入在内窥镜 1A' 内部的各种管道。另外，在第二循环液路径中循环的洗涤液通过循环液喷出口 7' 来洗涤内窥镜 1A' 的外表面。

内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤工序持续进行预定时间，在该洗涤工序中，管道洗涤喷嘴 73 相对于内窥镜 1A' 进行至少一个往返的前进移动或后退移动。详细来讲，在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤工序中，管道洗涤喷嘴 73 在图 18 所示的位置，即管道洗涤喷嘴 73 的前端部分插入在内窥镜 1A' 的操作部 37' 的送气送水通道 70 中的位置，和图 17 所示的位置，即管道洗涤喷嘴 73 离开送气送水通道 70 的开口的位置之间，进行至少一次往返移动。

进一步详细地进行说明，当从控制电路 200' 向电磁铁主体 77 的电流停止时，管道洗涤喷嘴 73 通过弹簧 81 的弹簧作用，沿图 18 的纸面朝右侧移动，使得凸缘 80 的凸缘面的一部分和与其相对的止挡件 82 的面

的一部分抵接而静止。

另外,在经过预定时间后,当再次从控制电路 200' 向作为驱动机构 26' 的电磁铁主体 77 供给电流时,电磁铁主体 77 沿图 17 的纸面向左侧推出电磁铁轴 77a。

因此,与电磁铁轴 77a 连接的管道洗涤喷嘴 73 被朝向内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 的开口推出,如图 18 所示,其前端部分的一部分插入到送气送水通道 70 中。这些动作在执行内窥镜 1A' 的洗涤工序的过程中至少进行一次。

在图 18 中所示的管道洗涤喷嘴 73 的位置上,由于管道洗涤喷嘴 73 的 O 形密封圈 75 与内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 的开口端抵接,所以洗涤液流通过内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 的内部而从插入部 1' 的前端向洗涤槽 2' 流出。

因此,通过管道洗涤喷嘴 73 在相对于内窥镜 1A' 的前后两个方向上的移动,在第一路径中循环的洗涤液主要洗涤贯穿插入在内窥镜 1A' 内部的送气送水通道 70 和操作部 37' 的具有送气送水通道 70 的侧面侧。

另外,在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的预定动作中,电磁开闭阀 24a' ~24b' 的流量传感器始终测量通过电磁开闭阀 24a' ~24b' 的内部的洗涤液的流量。在有预定流量以下的洗涤液通过电磁开闭阀 24a' ~24b' 的内部的情况下,流量传感器向控制电路 200' 供给警告信号,使控制电路 200' 在操作面板 41' 上进行警告显示,并向蜂鸣器作出发出警告声的指示。当该警告信号向控制电路 200' 供给预定时间时,控制电路 200' 向内窥镜洗涤消毒装置 40' 的各种设备供给停止信号,从而停止各驱动。

当经过了预定的洗涤工序时间时,循环液洗涤消毒用泵 8' 和管道内洗涤用泵 21' 被停止驱动。然后,切换阀 13' 在排水管道 35' 侧打开内部的阀,从而使洗涤槽 2' 和排水管道 35' 连通。在该切换阀 13' 进行动作的同时,开始驱动排水泵 28', 从而将洗涤槽 2' 内的洗涤液从洗涤槽 2' 侧的排水管道 35' 送入排水软管 42' 。

因此,蓄留在洗涤槽 2' 内的洗涤液排出到内窥镜洗涤消毒装置 40'

的外部。当为了将洗涤液充分排出而驱动排水泵 28' 达预定的时间时，排水泵 28' 的驱动停止，并且，切换阀 13' 关闭内部的阀。

这样，内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤工序结束，接下来开始冲洗内窥镜 1A' 的冲洗工序。

以下说明内窥镜洗涤消毒装置 40' 的冲洗工序，简略说明与洗涤工序相同的动作。

首先，从水龙头 16' 通过喷嘴 18' 向洗涤槽 2' 的槽内供给自来水。与洗涤工序一样，当自来水与水位检测传感器 6' 的第一液面检测部相接触时，打开电磁开闭阀 25' 内部的阀，并驱动管道内洗涤用泵 21'。这时，继续从喷嘴 18' 向洗涤槽 2' 内供给自来水。

由于电磁开闭阀 25' 的阀被打开，所以作为自来水的冲洗水通过分岔管道 27' 分至两条管道，并以预定流量从管道洗涤喷嘴 73 向内窥镜 1A' 的操作部 37' 的具有送气送水通道 70 等的开口的侧面喷射。

当上述的内窥镜洗涤消毒装置 40' 继续动作、同时水位检测传感器 6' 的第二液面检测部检测到自来水的液面时，停止从喷嘴 18' 向洗涤槽 2' 内供给水。这时，设置在洗涤槽 2' 中的内窥镜 1A' 充分浸在冲洗水中。

然后驱动循环液洗涤消毒用泵 8'，并继续驱动管道内洗涤用泵 21'，洗涤槽 2' 内的冲洗水从循环液抽吸口 20' 在第一循环液路径和第二循环液路径中循环。

内窥镜洗涤消毒装置 40' 的冲洗工序持续进行预定时间，在执行该冲洗工序的过程中，管道接头部 22 相对于内窥镜 1' 进行至少一个往返的前进移动或后退移动。

因此，通过管道洗涤喷嘴 73 在相对于内窥镜 1A' 的前后两个方向上的移动，在第一路径中循环的冲洗水主要冲洗贯穿插入在内窥镜 1A' 内部的送气送水通道 70 和内窥镜 1A' 的操作部 37' 的具有送气送水通道 70 的开口部的侧面。

另外，在冲洗水在第一循环液路径中循环期间，电磁开闭阀 24a' ~ 24b' 的流量传感器始终测量通过电磁开闭阀 24a' ~ 24b' 的内部的冲

洗水的流量。在有预定流量以下的冲洗水通过电磁开闭阀 24a' ~24b' 的内部的情况下，控制电路 200' 在操作面板 41' 上进行警告显示，并向蜂鸣器作出发出警告声的指示。当该警告持续预定时间时，内窥镜洗涤消毒装置 40' 的各种设备被停止驱动。

当经过了预定的冲洗工序时间时，循环液洗涤消毒用泵 8' 和管道内洗涤用泵 21' 停止驱动。然后，切换阀 13' 在排水管道 35' 侧打开内部的阀，从而使洗涤槽 2' 和排水管道 35' 连通，并开始驱动排水泵 28' 。

因此，蓄留在洗涤槽 2' 内的冲洗水排出到内窥镜洗涤消毒装置 40' 的外部。为了将冲洗水充分排出而经过预定的时间后，停止驱动排水泵 28' 。

这时，处于图 18 中所示的状态的管道洗涤喷嘴 73 的前端部分静止在：插入在内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 的开口部的状态的位置。

接下来驱动压缩机 31'，并将压缩空气提供给空气供给管道 30'。该压缩空气通过管道洗涤喷嘴 73，向内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 前进。

进而，前进至送气送水通道 70 的压缩空气在将送气送水通道 70 内部的剩余水送至内窥镜 1A' 的插入部 1' 的前端侧的同时，从送气送水通道 70 的前端侧的开口放出。

因此，送气送水通道 70 内部的剩余水从送气送水通道 70 前端侧的开口流入洗涤槽 2' 的槽内，从而除去了送气送水通道 70 内部的水。

在上述冲洗工序结束后，接下来内窥镜洗涤消毒装置 40' 进行消毒工序。在该内窥镜洗涤消毒装置 40' 的接下来的消毒工序的说明中，简略说明与上述洗涤工序和冲洗工序相同的结构以及动作。另外，切换阀 13' 通过内部的阀来封闭药液回收管道 23' 和排水口 14'，直至上述冲洗工序结束。

下面详细说明内窥镜洗涤消毒装置 40' 的消毒工序。

首先，将消毒液箱 32' 的箱体内存留的消毒液送入至消毒液注入管道 33' 的与供水系统管道 15' 连接的一侧。该消毒液送入供水系统管道 15'，然后从喷嘴 18' 流入洗涤槽 2' 的槽内。

当设置在洗涤槽 2' 中的内窥镜 1A' 充分没入消毒液中时，注入泵 34' 停止，开始驱动管道内洗涤用泵 21'。控制电路 200' 向注入泵 34' 供给停止信号以及向管道内洗涤用泵 21' 供给驱动信号的定时，是由水位检测传感器 6' 的第二液面检测部检测到消毒液的液面的时间。

与洗涤工序一样，驱动管道内洗涤用泵 21'，消毒液在第一循环液路径中循环。因此，消毒液从管道洗涤喷嘴 73 向内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 内喷出。另外，在消毒工序中，也从控制电路 200' 向驱动机构 26' 的电磁铁主体 77 供给电流和停止供给电流，从而使管道洗涤喷嘴 73 相对于内窥镜 1A' 进行至少一个往返的前后移动。

另外，在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的消毒工序中，也可以从控制电路 200' 向循环液洗涤消毒用泵 8' 供给驱动信号，以驱动循环液洗涤消毒用泵 8'，从而使消毒液在第二循环液路径中循环。

因此，内窥镜 1A' 的外表面暴露在蓄留于洗涤槽 2' 的槽内的消毒液中，通过在第一循环液路径中循环的消毒液，操作部 37' 和内部的送气送水通道 70 被消毒。

在经过预定时间后，切换阀 13' 打开内部的阀，从而使药液回收管道 23' 与排出口 14' 连通。由此，蓄留在洗涤槽 2' 中的消毒液被回收至消毒液箱 32' 中。

这样，内窥镜洗涤消毒装置 40' 结束消毒工序，再次开始上述的冲洗工序。由于该内窥镜洗涤消毒装置 40' 的冲洗工序与上述动作相同，所以省略说明。

另外，如上所述，在冲洗工序中，在通过来自压缩机 31' 的压缩空气在预定时间内对贯穿插入在内窥镜 1A' 内部的送气送水通道 70 进行除水的期间，驱动排水泵 28'，从而将洗涤槽 2' 的槽内的冲洗水从排水软管 42' 排出到内窥镜洗涤消毒装置 40' 的外部。在该内窥镜洗涤消毒装置 40' 的消毒工序之后的冲洗工序中，在压缩机 31' 从控制电路 200' 接收到停止信号而停止驱动之后，排水泵 28' 继续驱动达预定时间。在排水泵 28' 的驱动过程中，切换阀 13' 打开内部的阀以便连通排水管道 35' 和排水口 14'。其结果为，洗涤槽 2' 内的几乎全部冲洗水从排水

口 14' 排出到内窥镜洗涤消毒装置 40' 的外部。

最后, 内窥镜洗涤消毒装置 40' 使由控制电路 200' 控制的各种电磁阀等返回至预定的初始设定位置, 从而结束内窥镜 1A' 的洗涤和消毒。然后, 操作者打开内窥镜洗涤消毒装置 40' 的顶盖 3', 并使内窥镜 1A' 的操作部 37' 脱离第一保持部件 4', 使插入部 1' 和通用缆 1c' 脱离第二保持部件 5', 然后将内窥镜 1A' 从内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 取出从而结束操作。

以上的结果为, 除了第一实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40 的效果以外, 根据本实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40', 还可以获得以下效果: 由于管道洗涤喷嘴 73 的前端部分分别通过驱动机构 26' 插入或脱离现有的内窥镜 1A' 的操作部 37' 的一侧面所具有的送气送水通道 70 和抽吸通道 71, 所以无需购买与内窥镜洗涤消毒装置 40' 对应的像第一实施方式中那样的内窥镜 1A。

另外, 通过三个第一保持部件 4', 可容易地对设置于其上的内窥镜 1A' 的操作部 37' 进行定位, 且使操作部 37' 的朝向受到限制, 所以操作部 37' 的送气送水通道 70 和抽吸通道 71 的开口部的各自的中心轴, 可以分别与从洗涤槽 2' 的一个壁面伸出的两个管道洗涤喷嘴 73 的各自的纵长轴位于大致同一轴上。

因此, 两个管道洗涤喷嘴 73 可以可靠地插入到内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 和抽吸通道 71 的开口部中。

### (第三实施方式)

下面说明内窥镜洗涤消毒装置 40' 的第三实施方式。此外, 在本实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40' 的说明中, 也是对于与第一实施方式和第二实施方式的各个内窥镜洗涤消毒装置 40、40' 相同的结构标注同一标号, 并且简略说明动作和效果。

图 19 是表示将本实施方式的内窥镜 1A' 设置在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 的槽内的局部内部的内窥镜洗涤消毒装置 40' 的局部内部结构图。

与图 19 中所示的内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 的底面垂直

地突出的两个第一保持部件 4'，分别插入在内窥镜 1A' 的操作部 37' 的引导孔 1d' 中。通过这两个第一保持部件 4'，内窥镜 1A' 被定位设置在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 内的预定位置上。在设有该内窥镜 1A' 的状态下，内窥镜 1A' 定位成：使其操作部 37' 的送气送水通道 70 和抽吸通道 71 的开口部的各自的中心轴与两个管道洗涤喷嘴 73 的纵长轴位于大致同一轴上。

此外，关于两个管道洗涤喷嘴 73 及其周围的结构，由于与第二实施方式相同，所以省略其说明。

从洗涤槽 2' 的底面突出的两个第一保持部件 4' 分别贯穿插入在使二者一体化的接触件 100 的孔中。在两个第一保持部件 4' 上分别具有夹装在该接触件 100 和洗涤槽 2' 的底面之间的弹簧 94。

另外设有检测开关 95，其从洗涤槽 2' 的底面与该面大致垂直地突出，并被与内窥镜 1A' 的操作部 37' 的一个侧面抵接的橡胶盖 98 覆盖。

下面参照图 20 说明第一保持部件 4' 和检测开关 95 的结构。图 20 是将内窥镜 1A' 设置在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 的第一保持部件 4' 上的洗涤槽 2' 的局部截面图。另外，在以下的说明中，虽然在洗涤槽 2' 中设置有两个第一保持部件 4'，但是由于它们分别具有相同的结构，所以只说明两个第一保持部件 4' 中的一个，而省略另一个的说明。

如图 20 所示，第一保持部件 4' 贯穿插入为大致与内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 的底面的面垂直。该第一保持部件 4' 是一端封闭的筒状，在它的中间具有凸部和凸缘。

该第一保持部件 4' 的凸部与内窥镜 1A' 的操作部 37' 的引导孔 1d' 的孔面抵接，来保持操作部 37'。另外，第一保持部件 4' 的基端部分贯穿插入在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 的底面的装置内部侧。该第一保持部件 4' 的基端部分的外周通过作为固定部件的这里是固定螺母 92 来固定，与该固定螺母 92 抵接的垫圈 93 设置为比固定螺母 92 更靠近洗涤槽 2' 侧。

另外，设在洗涤槽 2' 上的衬垫 99 的孔面与第一保持部件 4' 的外

周面紧密接触，衬垫 99 的一端面与洗涤槽 2' 的装置内部侧的面抵接并紧密接触，衬垫 99 的另一端面与垫圈 93 的洗涤槽 2' 侧的面抵接并紧密接触。这样，洗涤槽 2' 的内部和外部可保持水密性。即，以将洗涤槽 2' 的底面夹在衬垫 99 和第一保持部件 4' 的凸缘之间的方式，将第一保持部件 4' 固定在洗涤槽 2' 上。

在向洗涤槽 2' 的槽内部突出的第一保持部件 4' 上，夹装有一端与洗涤槽 2' 的底面抵接的弹簧 94，该第一保持部件 4' 具有游隙地插入在接触件 100 的孔中，该接触件 100 与弹簧 94 的另一端抵接，且在内部具有磁铁。

当内窥镜 1A' 没有设置在洗涤槽 2' 中时，弹簧 94 通常向使接触件 100 离开洗涤槽 2 的底面的方向上推接触件 100。另外，由于上述第一保持部件 4' 的具有凸部的部分的外周径大于接触件 100 的孔径，所以也可以防止接触件 100 从第一保持部件 4' 脱出。

在第一保持部件 4' 的内部埋入有舌簧开关 91，该舌簧开关 91 通过引线 with 内窥镜洗涤消毒装置 40' 内部的控制电路 200' 电连接。当接触件 100 的磁铁与该舌簧接点开关 91 接近至预定距离时，该舌簧开关 91 向控制电路 200' 供给接通信号。

下面说明图 20 中所示的检测开关 95。

检测开关 95 贯穿插入在洗涤槽 2' 的预定的孔中，并且其凸缘与洗涤槽 2' 的底面抵接。详细来讲，如图 20 所示，洗涤槽 2' 的底面的孔设在内窥镜 1A' 的操作部 37' 的与洗涤槽 2' 的底面相对的范围，在该孔中，检测开关 95 朝向洗涤槽 2' 的内部，向与洗涤槽 2' 的底面大致垂直的方向突出。

另外，检测开关 95 的基端部分具有：作为固定部件的例如固定螺母 96；和处在该固定螺母 96 和洗涤槽 2' 的装置内部侧的面之间的垫圈 97。

该检测开关 95 由可产生弹性变形的大致筒状的这里是橡胶盖 98 覆盖。该橡胶盖 98 的前端封闭，该橡胶盖 98 的前端面的内部侧的面与检测开关 95 的前端面相对。另外，橡胶盖 98 的基端的开口部呈凸缘形状，该凸缘形状的部分夹在检测开关 95 的垫圈 97 和洗涤槽 2' 之间。

即,检测开关 95 的固定螺母 96 将检测开关 95 固定在洗涤槽 2' 上,并且使橡胶盖 98 的凸缘形状的部分与洗涤槽 2' 的底面的装置内部侧的面、和与该面相对的检测开关 95 的垫圈 97 的面紧密接触。这样,洗涤槽 2' 的槽内和装置内部可保持水密性。

由此,洗涤槽 2' 的底面夹着橡胶盖 98,通过检测开关 95 的凸缘和垫圈 97 把检测开关 95 固定在洗涤槽 2' 中。

另外,检测开关 95 与内窥镜洗涤消毒装置 40' 内的控制电路 200' 电连接,并向控制电路 200' 供给检测信号。

下面说明本实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40' 的动作。该内窥镜洗涤消毒装置 40' 的动作说明的洗涤工序、冲洗工序和消毒工序与上述第二实施方式的洗涤工序、冲洗工序和消毒工序相同,所以省略其说明。

另外,图 19 中所示的设置在洗涤槽 2' 中的内窥镜 1A',不显示其操作部 37' 所具有的各种操作开关和弯曲旋钮等。

如图 19 所示,操作者将内窥镜 1A' 设置在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 的槽内。这时,操作者将第一保持部件 4 分别插入内窥镜 1A' 的操作部 37' 的两个引导孔 1d 中。然后,操作者在朝向洗涤槽 2' 推入内窥镜 1A' 的同时对内窥镜 1A' 进行设置,使操作部 37' 的具有送气送水通道 70 和抽吸通道 71 的开口部的面与洗涤槽 2' 的突出有管道洗涤喷嘴 73 的侧壁相对。

如图 20 所示,当设置好内窥镜 1A' 时,内窥镜 1A' 的操作部 37' 的与洗涤槽 2' 的底面相对的面,向洗涤槽 2' 侧按压内窥镜 1A' 的第一保持部件 4' 的接触件 100 和检测开关 95。

详细来讲,操作部 37' 的引导孔 1d' 附近的、与洗涤槽 2' 的底面相对的面,与接触件 100 的操作部 37' 侧的面抵接,并沿第一保持部件 4' 的纵长轴方向使接触件 100 朝向洗涤槽 2' 移动。

因此,通过使接触件 100 内部的磁铁与第一保持部件 4' 的内部的检测传感器 90 接近至预定的距离,即接近到检测传感器 90 能够检测到接触件 100 的磁铁的磁力的距离,检测传感器 90 向舌簧开关 91 供给检测信号。然后,舌簧开关 91 接通并向控制电路 200' 供给接通信号。

另外，操作部 37' 的、与覆盖检测开关 95 的橡胶盖 98 的前端的抵接部分，使橡胶盖 98 发生弹性变形使其向洗涤槽 2' 的方向收缩，并使橡胶盖 98 内部的检测开关 95 的前端部的位置向洗涤槽 2' 侧移动。因此，检测开关 95 通过其前端部的移动来向控制电路 200' 供给接通信号。

以上的结果为，当内窥镜 1A' 正常设置在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的洗涤槽 2' 内时，通过检测传感器 90 和检测开关 95，从舌簧开关 91 和检测开关 95 向控制电路 200' 供给接通信号，然后控制电路 200' 向驱动机构 26' 供给用于使管道洗涤喷嘴 73 向内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 和抽吸通道 71 移动的驱动信号。在这里，当没有向控制电路 200' 供给来自舌簧开关 91 和检测开关 95 的两个接通信号时，控制电路 200' 不向驱动机构 26' 供给驱动信号。

接下来，当管道洗涤喷嘴 73 连接到内窥镜 1A' 的送气送水通道 70 和抽吸通道 71 上时，内窥镜洗涤消毒装置 40' 依次进行洗涤工序、冲洗工序和消毒工序等。

即，如果不将内窥镜 1A' 正常设置在洗涤槽 2' 的槽内的第一保持部件 4' 上，则内窥镜洗涤消毒装置 40' 不开始洗涤工序。这时，如操作者已知的那样，也可以设置在操作面板 41' 上显示通知异常的警告，或者发出警告声的功能。

另外，在内窥镜洗涤消毒装置 40' 的各种工序时，在内窥镜 1A' 的操作部 37' 脱离第一保持部件 4'，或者移动了预定量以上的情况下，检测传感器 90 和检测开关 95 检测到异常，并从舌簧开关 91 和检测开关 95 向控制电路 200' 供给断开信号。

然后，控制电路 200' 在操作面板 41' 上进行警告显示，发出警告声，并且停止内窥镜洗涤消毒装置 40' 的驱动。

以上的结果为，本实施方式的内窥镜洗涤消毒装置 40'，除了第一实施方式和第二实施方式的效果以外，还具有以下效果：如果内窥镜 1A' 没有正常设置在洗涤槽 2' 中，则各种驱动停止，所以能够进行安全性高的可靠的内窥镜 1A' 的洗涤和消毒。

另外，如果检测传感器 90 和检测开关 95 两者都检测不到内窥镜 1A'

已经正常设置在洗涤槽 2' 中，则内窥镜洗涤消毒装置 40' 不进行接下来的动作和各种工序，所以能够更可靠地对内窥镜 1A' 进行洗涤和消毒。

此外，在内窥镜洗涤消毒装置 40' 中只采用检测传感器 90 和检测开关 95 中的一方的情况下，还可以抑制制造成本。

另外，如图 21 所示，与第一实施方式中所述的、在插入部 1 的第一插入部 1a 上设置的引导槽 1e' 一样，也可以使用在操作部 37' 上设置有如定位槽 1e' ' 这样的槽部的内窥镜 1A' 。

此外，第一保持部件 4、4' 和第二保持部件 5、5' 可以是硬质部件，也可以是具有预定刚性的可发生弹性变形的部件。

在进行内窥镜的洗涤或消毒时，使用者无需进行将内窥镜洗涤消毒装置的多个洗涤管与内窥镜的各种管道连接起来的作业，就可以容易地把内窥镜设置在洗涤槽中，从而能够可靠地进行内窥镜的各种管道的洗涤和消毒，所以省去了连接多个洗涤管的麻烦，可以缩短洗涤和消毒所需的时间，因此内窥镜的工作率得到提高。

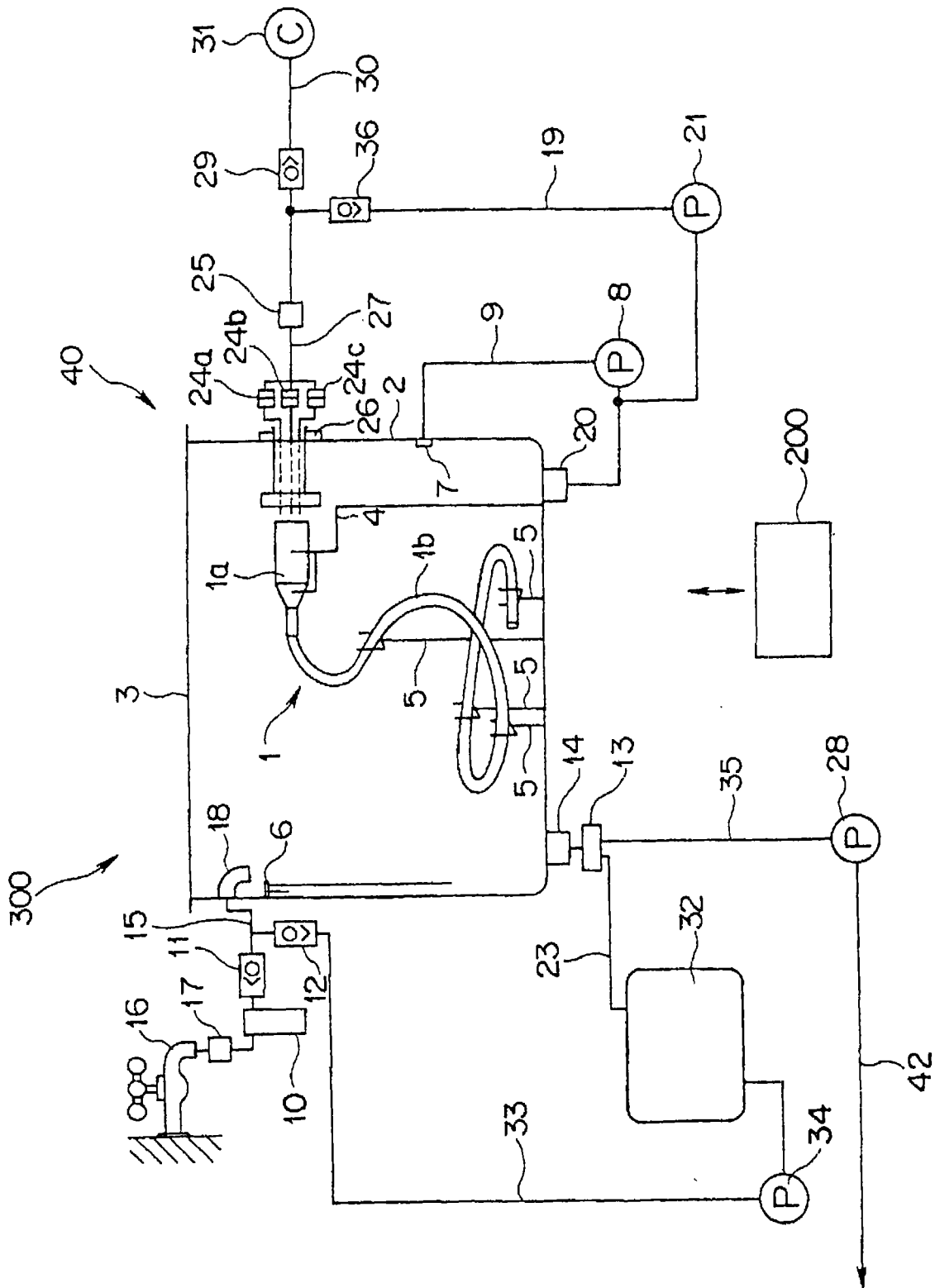


图 1

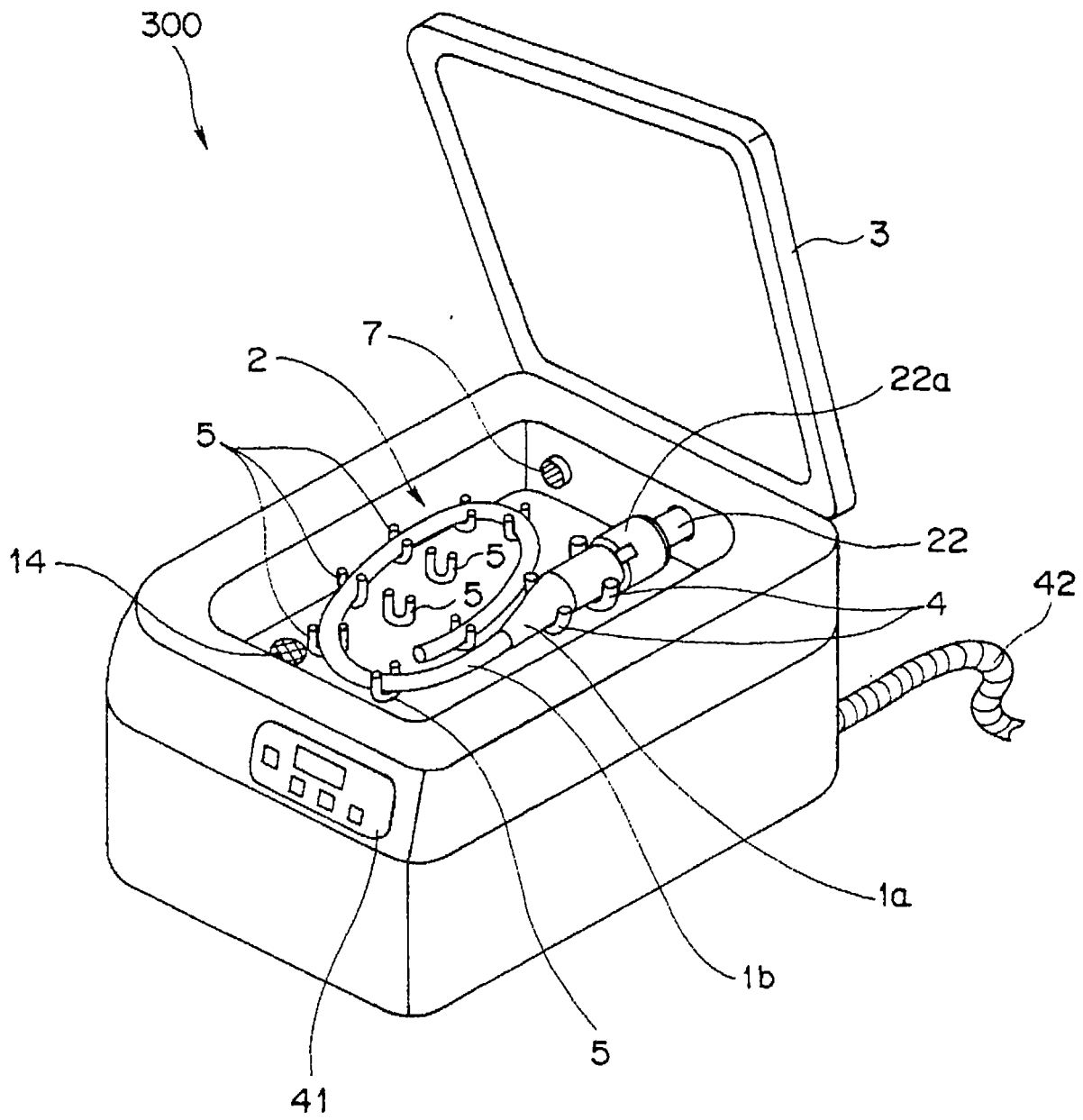


图 2

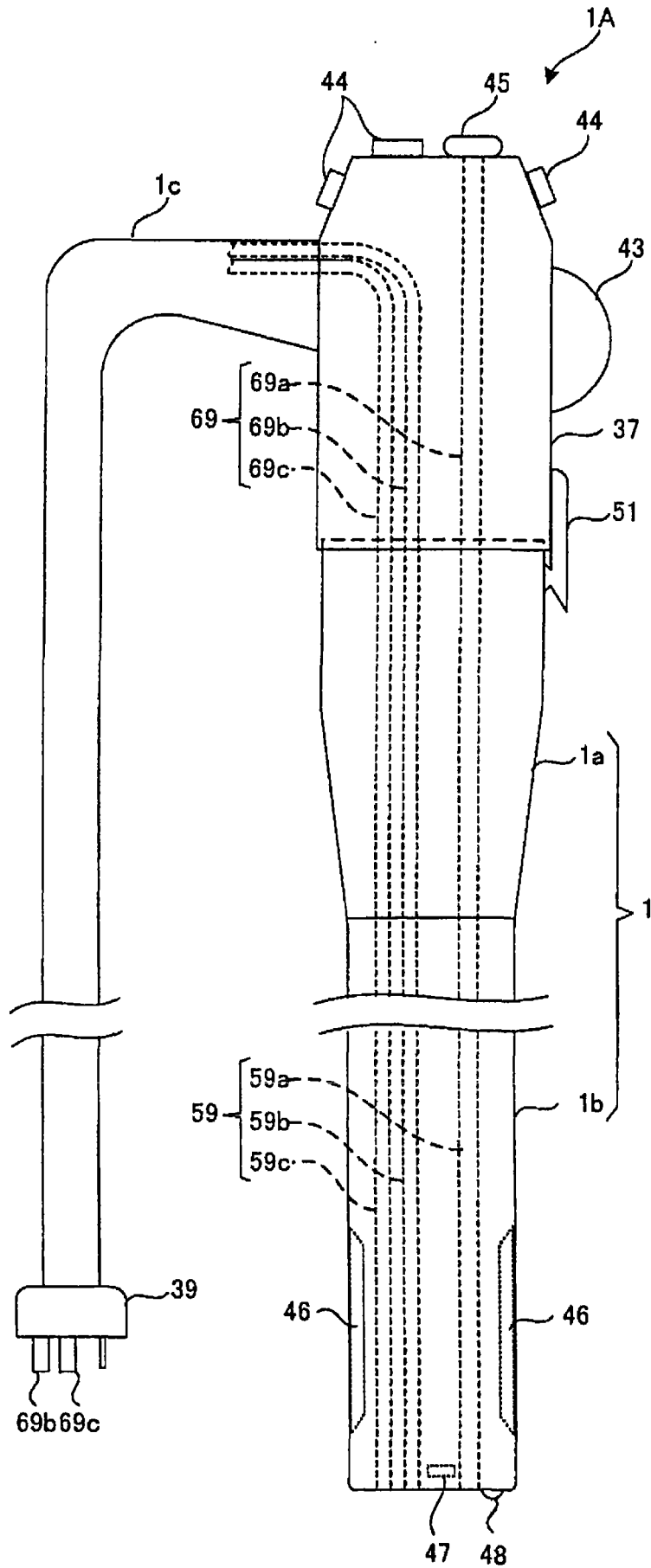


图 3



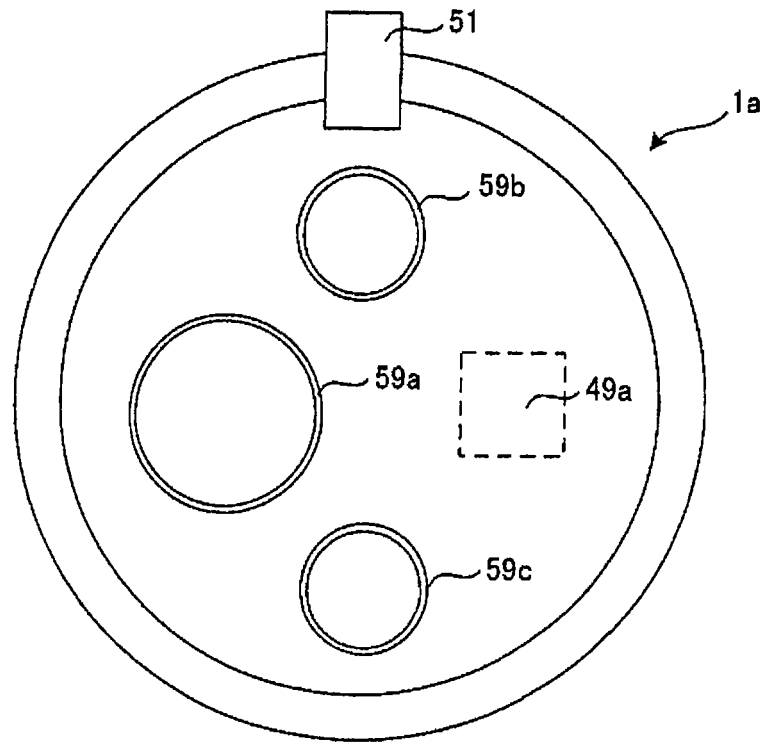


图 5

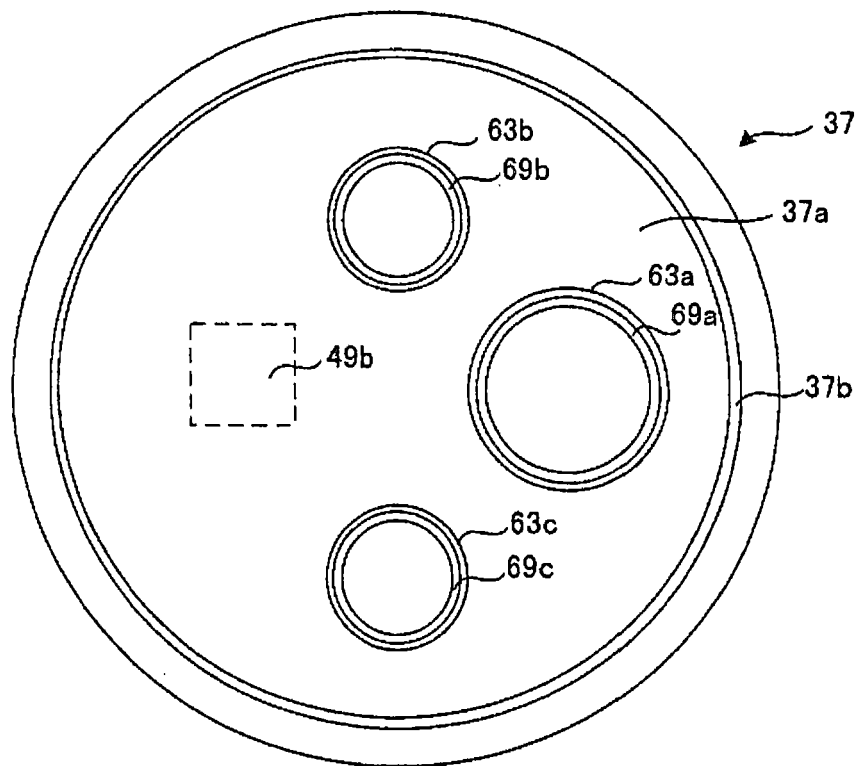


图 6

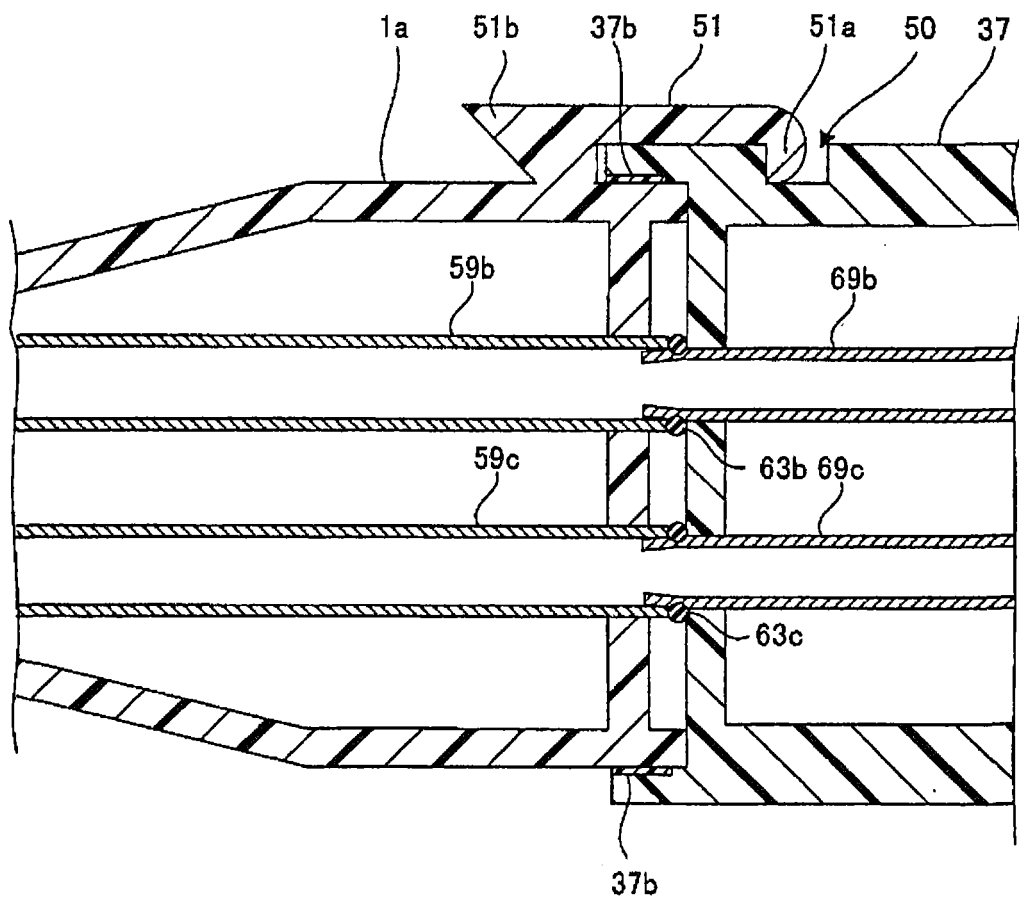


图 7



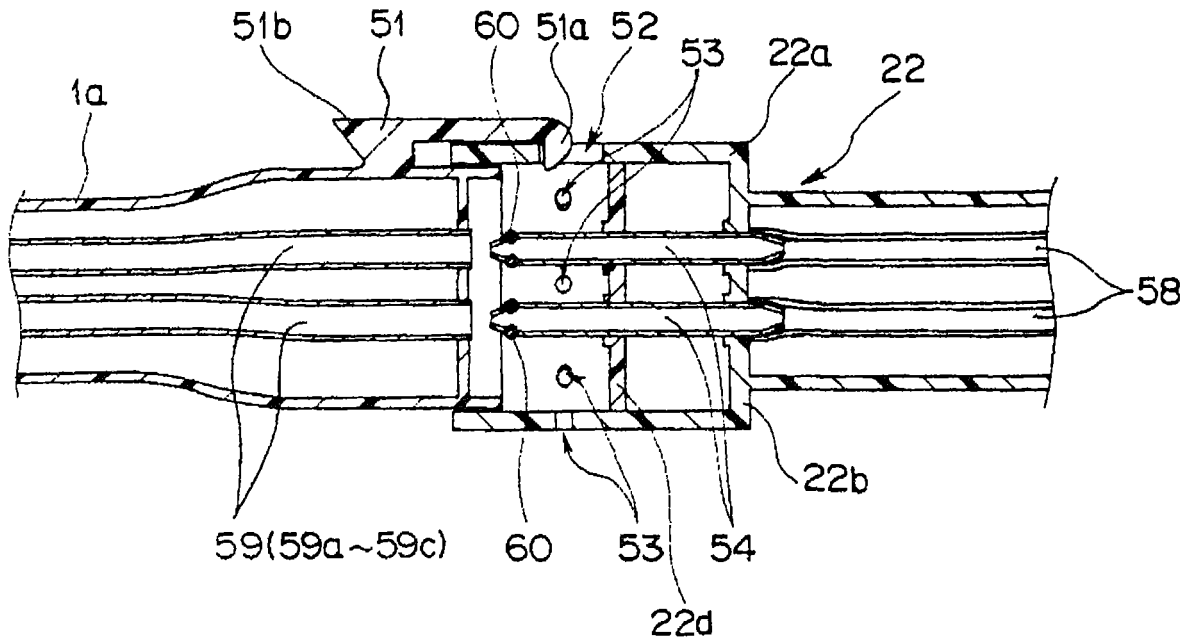


图 9

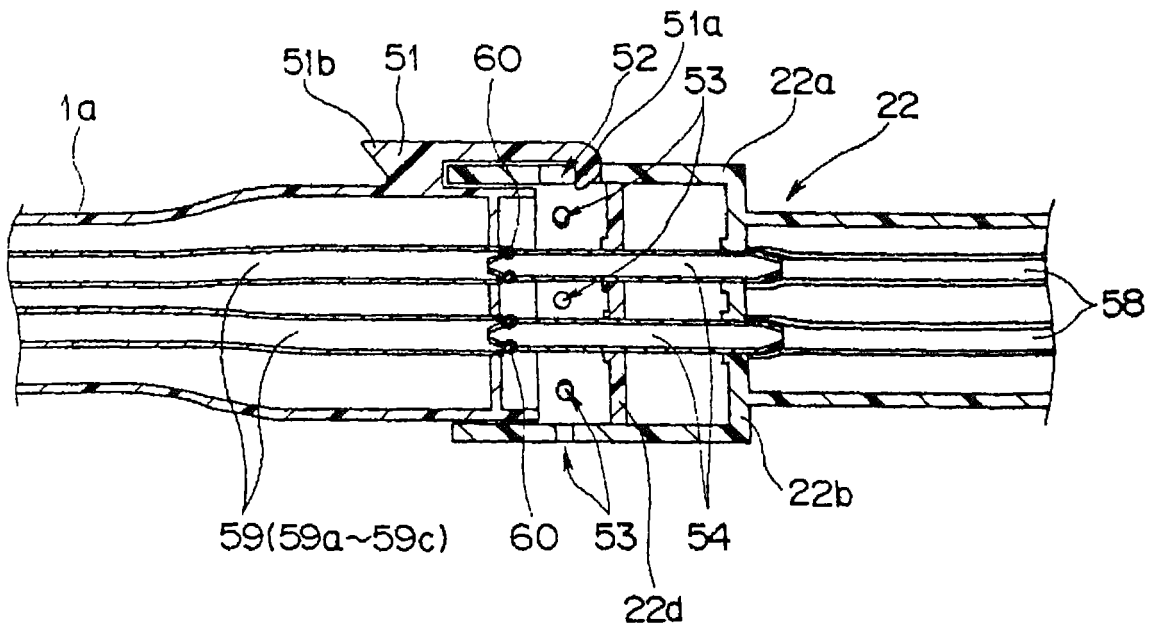


图 10

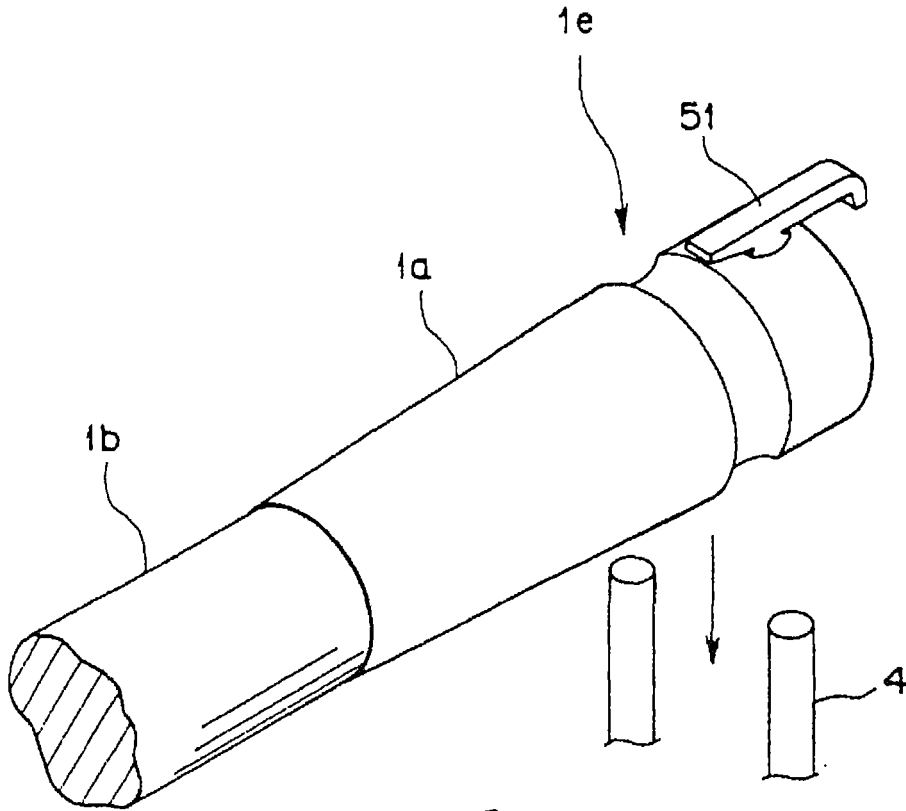


图 11

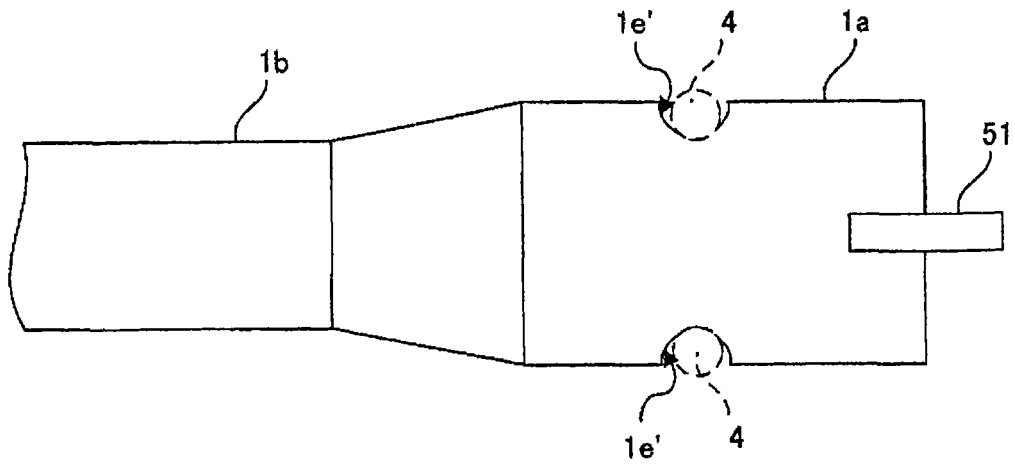


图 12

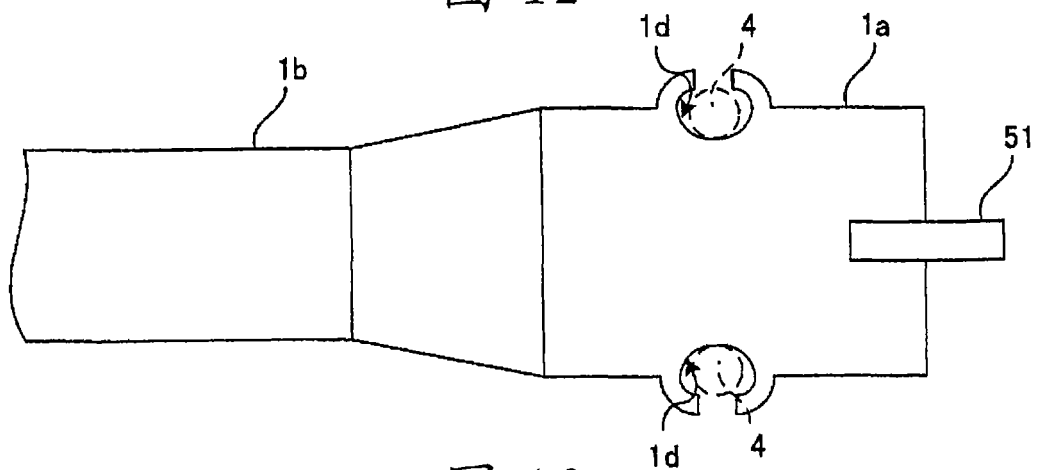


图 13

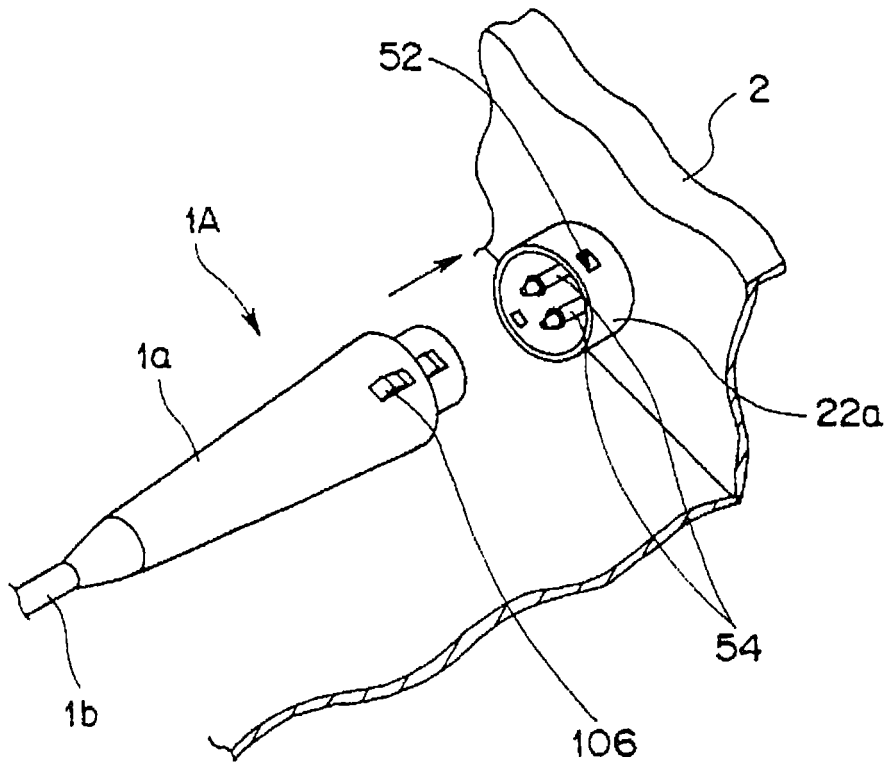


图 14

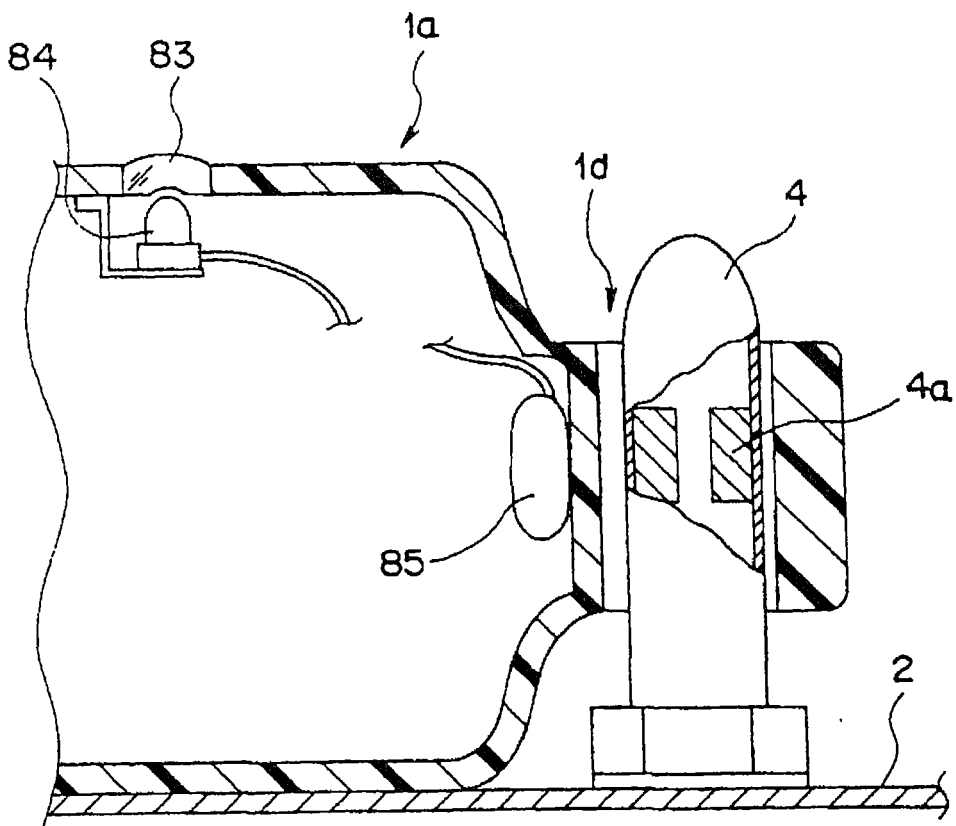


图 15

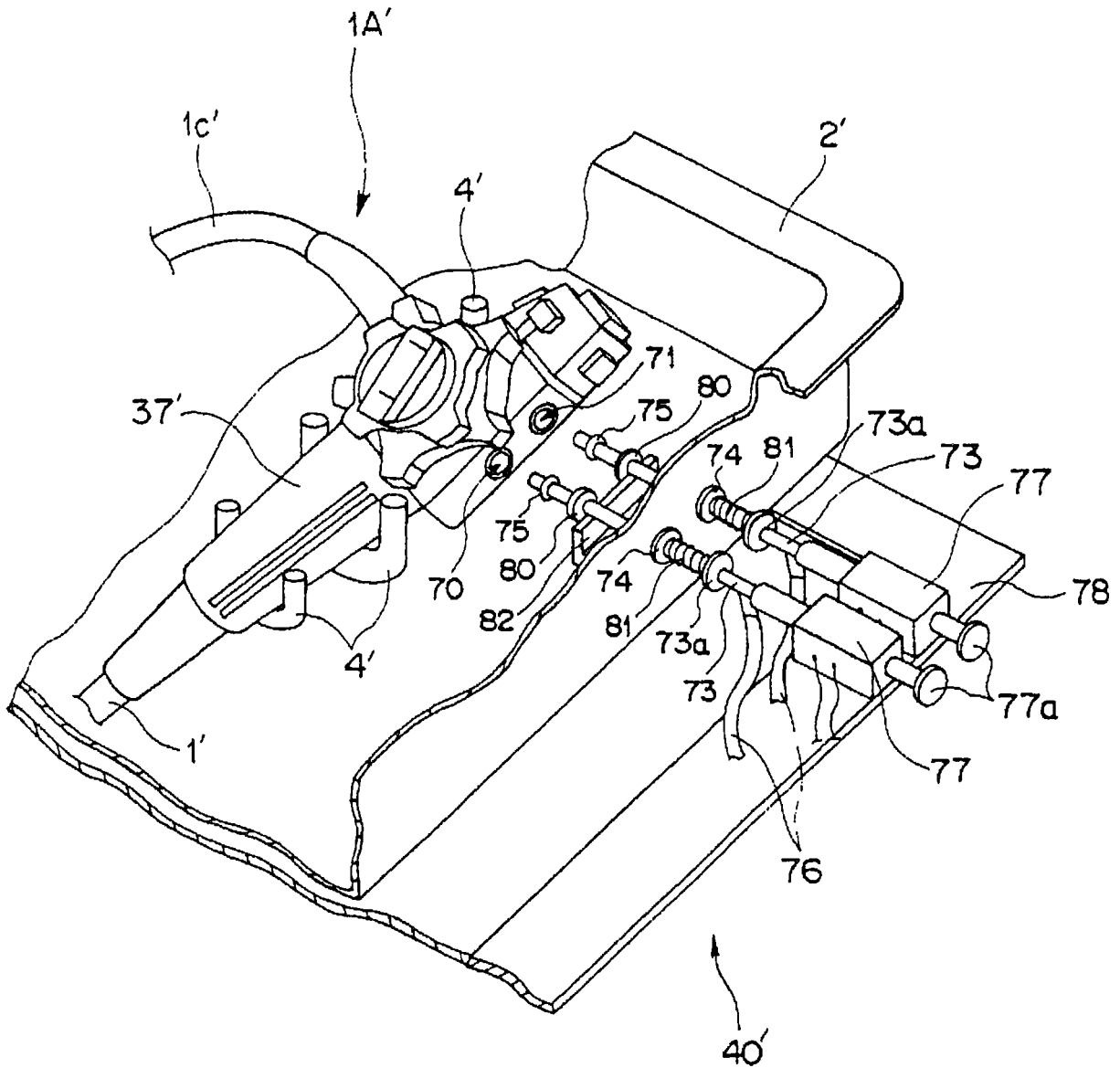


图 16

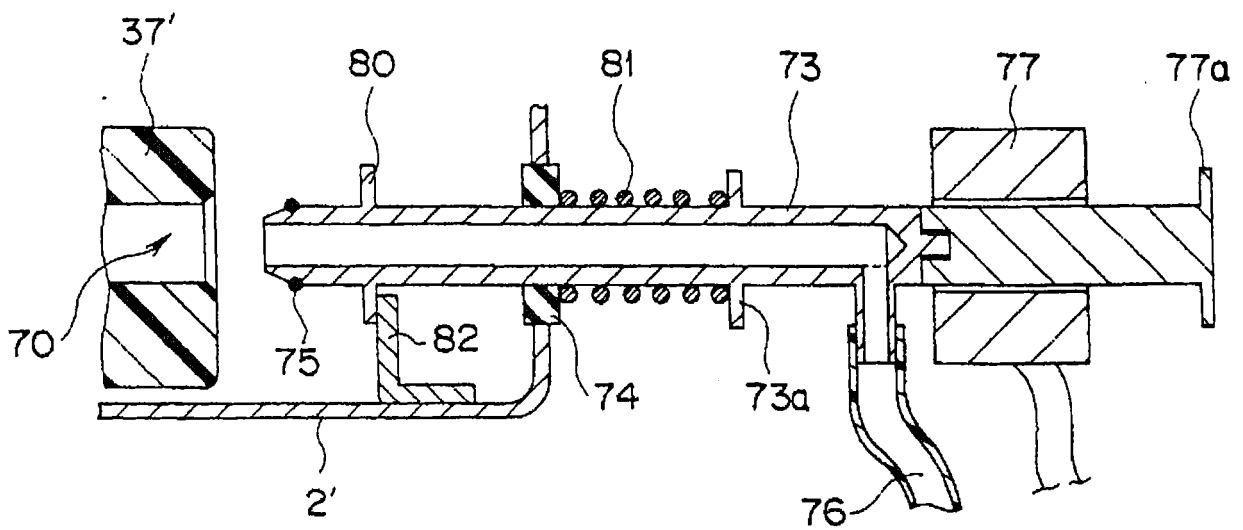


图 17

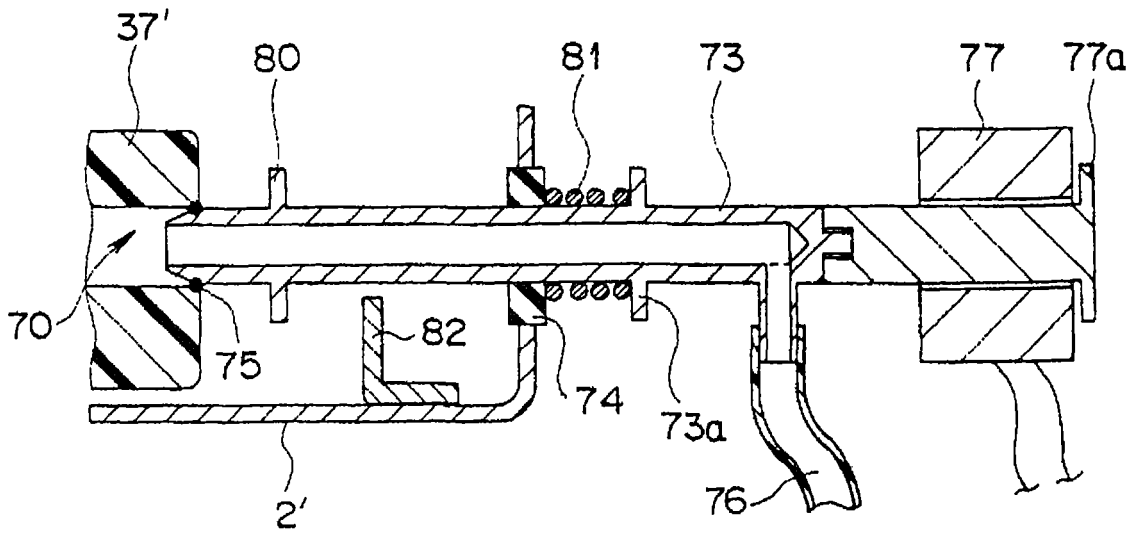


图 18

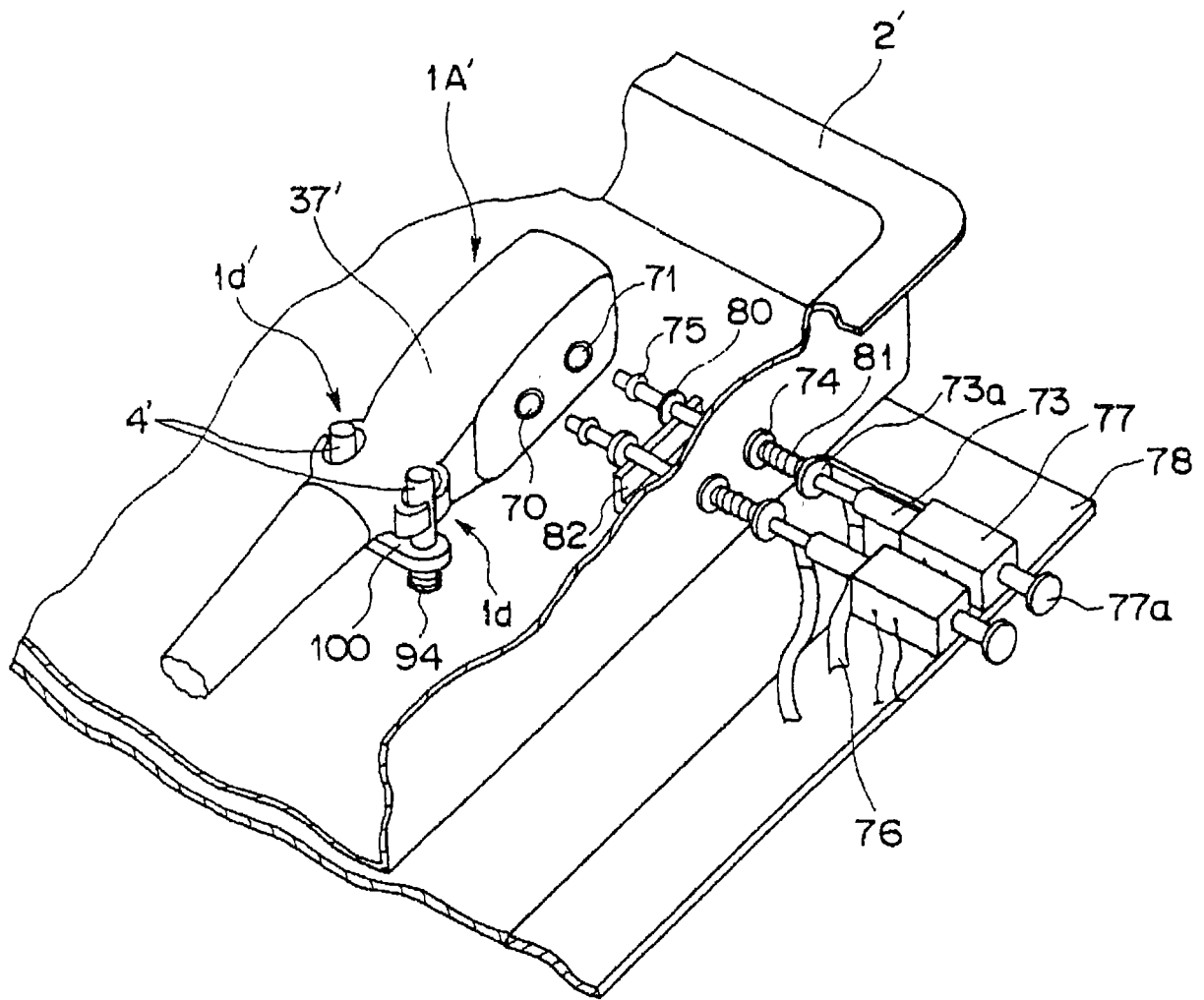


图 19

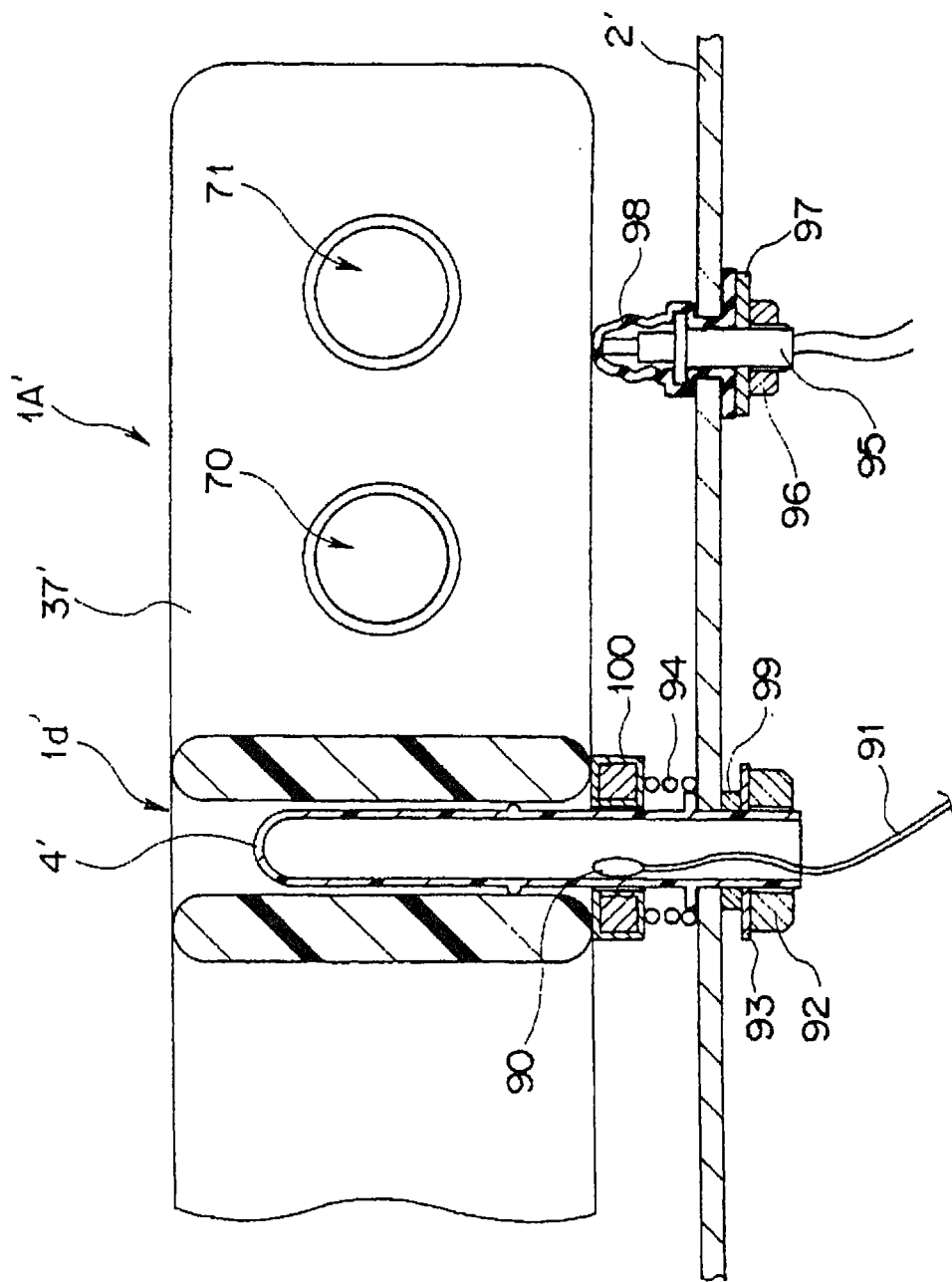


图 20

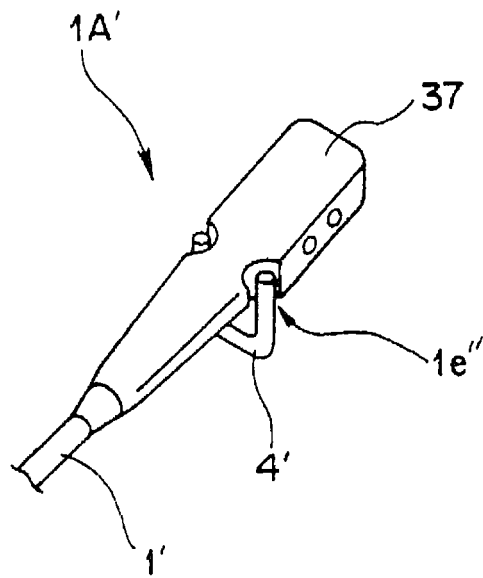


图 21

专利名称(译)	内窥镜洗涤消毒系统、内窥镜洗涤消毒装置和内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN1933768A</a>	公开(公告)日	2007-03-21
申请号	CN200580009251.5	申请日	2005-03-16
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	铃木英理 野口利昭 后町昌纪 长谷川準 黑岛尚士		
发明人	铃木英理 野口利昭 后町昌纪 长谷川準 黑岛尚士		
IPC分类号	A61B1/12 A61B19/00		
CPC分类号	A61L2/18 A61L2202/24 A61B1/125 A61B2090/0808 A61B2090/0811 A61B2090/701		
代理人(译)	陈坚		
优先权	2004284971 2004-09-29 JP 2004083663 2004-03-22 JP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜洗涤消毒系统、内窥镜洗涤消毒装置以及内窥镜，上述内窥镜洗涤消毒系统包括：内窥镜，其在内部配设有管道，且具有插入部和操作部；以及内窥镜洗涤消毒装置，其具有：流体供给管道，其可在退避位置和第一使用位置之间移动，上述退避位置是从设置在洗涤槽内的预定位置上的内窥镜的管道离开的位置，上述第一使用位置是从该退避位置向内窥镜的管道侧前进并与该管道连接的位置；和流体管道驱动机构，其在识别出内窥镜已经设置在洗涤槽内的预定位置上时，自动使流体供给管道从退避位置移动至第一使用位置。

