

[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] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610101431.2

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 100455254C

[22] 申请日 2006.7.13

[21] 申请号 200610101431.2

[30] 优先权

[32] 2005.7.13 [33] JP [31] 2005-204755

[73] 专利权人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 野口利昭 铃木英理

[56] 参考文献

CN2922786Y 2007.7.18

JP11-99121A 1999.4.13

JP10-243914A 1998.9.14

JP7-8454A 1995.1.13

JP4-317623A 1992.11.9

JP2002-272684A 2002.9.24

审查员 薛 林

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 董惠石

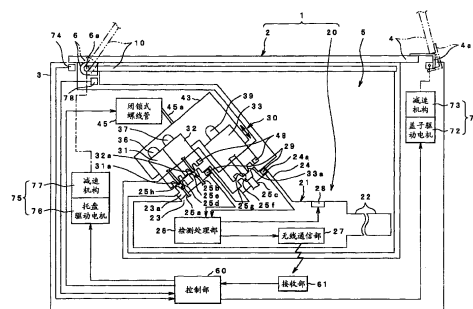
权利要求书 2 页 说明书 18 页 附图 11 页

[54] 发明名称

医疗器械洗涤消毒系统

[57] 摘要

一种医疗器械洗涤消毒系统，它克服了具有管道的内窥镜在使用之后的洗涤消毒的麻烦，能很卫生地进行洗涤消毒。本发明的洗涤消毒系统(1)具有：内窥镜(20)，在基部(21)设有包括吸入管道(25c)的多个管道(25a、25b)的开口部(25g、25h)；洗涤消毒装置(2)，具有洗涤槽(5)和多个管道洗涤用喷嘴(31、32、33)，对使用后的内窥镜的外表面和多个管道内部进行洗涤消毒。在设置在内窥镜的基部上的多个开口部中，至少使吸入管道的开口部，与其它管道(25a、25b)的开口部(25h)隔开规定的间隔独立地形成，本发明的系统还设有使洗涤消毒装置所具有的多个管道洗涤用喷嘴，分别在基部的开口部(25g、25h)自动装卸的洗涤喷嘴装卸机构部(30)。



1. 一种医疗器械洗涤消毒系统，其特征在于，它具有下列各部分：
医疗器械，其内部具有管道，在外表面具有与上述管道连通的开口部；

连接部件，其具有能连接在上述医疗器械上的连接部，并且具有在连接了上述连接部时，通过上述开口部，而与上述管道连通的连通通道；

第一检测装置，其检测上述医疗器械已被配置在槽部的规定位置，上述槽部具有能配置上述医疗器械的规定的深度；

工作装置，其根据上述第一检测装置的检测结果，使上述连接部件向上述医疗器械移动；

第二检测装置，其检测上述连接部件与上述医疗器械之间的连接；

控制装置，其根据上述第二检测装置的检测结果，把流体从流体供应源供应给上述连通通道。

2. 如权利要求1所述的医疗器械洗涤消毒系统，其特征在于，
在上述槽部，具有把上述医疗器械配置在规定位置上的定位装置，上述工作装置使上述连接部件向借助于上述定位装置而被定位的上述医疗器械移动。

3. 如权利要求2所述的医疗器械洗涤消毒系统，其特征在于，
上述工作装置具有使上述连接部件向上述医疗器械施力的施力装置。

4. 如权利要求3所述的医疗器械洗涤消毒系统，其特征在于，
上述施力装置是弹性部件。

5. 如权利要求4所述的医疗器械洗涤消毒系统，其特征在于，
上述工作装置具有能让上述弹性部件保持在弹性变形状态下的保持装置。

6. 如权利要求5所述的医疗器械洗涤消毒系统，其特征在于，
上述保持装置是闭锁式螺线管。

7. 如权利要求2所述的医疗器械洗涤消毒系统，其特征在于，

上述工作装置是使上述连接部件向上述医疗器械进退的进退装置。

8. 如权利要求 7 所述的医疗器械洗涤消毒系统，其特征在于，
上述进退装置具有：产生规定的驱动力的驱动装置；把上述驱动装置的驱动力传递给上述连接部件的传动装置。

9. 如权利要求 8 所述的医疗器械洗涤消毒系统，其特征在于，
上述驱动装置是电动机。

10. 如权利要求 1 所述的医疗器械洗涤消毒系统，其特征在于，
在设有多个上述管道的结构中，具有与该管道相对应的多个连通通道。

11. 如权利要求 10 所述的医疗器械洗涤消毒系统，其特征在于，
在上述多个管道中的至少一条管道是能连接在吸入装置上的吸入管道时，作为连通在上述吸入管道上的开口部的吸入管道开口部，与其它开口部隔开规定的距离。

医疗器械洗涤消毒系统

技术领域

本发明涉及一种具有带管道的医疗器械和洗涤消毒装置的医疗器械洗涤消毒系统，上述洗涤消毒装置对医疗器械的外表面和管道内部进行洗涤消毒。

背景技术

为了检查或治疗体腔内部而使用的内窥镜，不仅在插入体腔内的插入部外表面上，而且在兼作设置在插入部内部的送气送水管道和钳子通道的吸入管道等管道内部，也附着有污物。在送气送水管道中，可能在管道的前端部附有污物，与此相对，在吸入管道中，整个管道内部都可能附有污物。因此，使用后的内窥镜，要对内窥镜的外表面和管道内部进行洗涤和消毒。

例如，在日本特开平 7—308289 号公报中，揭示了一种如下的内窥镜清洗消毒装置，其具有内窥镜载置用支架，该支架确保内窥镜的保持能力，另一方面，又能减少通常与内窥镜接触的部分的面积，因此能够提高清洗和消毒等效果。在这种装置中，把内窥镜载置于形成为网状的支架上，把这个支架配置在洗涤槽内，进行洗涤和消毒等。

内窥镜洗涤消毒装置中的内窥镜，安装在洗涤槽中用洗涤水进行洗涤，并浸渍在消毒液中进行消毒等，并且在洗涤消毒之后，进行灌水清洗。在内窥镜中，设有用于吸入体液和污物等的吸入管道、进行送气的送气管道、进行送水的送水管道等。因此，在对具有管道的内窥镜进行洗涤和消毒时，作业人员把设置在洗涤消毒装置中的用于供应洗涤液以及消毒液的洗涤用管子连接在各管道上，进行洗涤消毒的准备。

【专利文献 1】日本特开平 7—308289 号公报

可是，在专利文献 1 的洗涤消毒装置中，由于在对内窥镜进行洗涤

消毒时，在单独把内窥镜载置于支架上时，需要进行连接洗涤用管子的作业，因而把内窥镜安装在洗涤消毒装置上的安装作业非常麻烦。

发明内容

本发明就是鉴于上述问题而提出的，其目的是提供一种医疗器械洗涤消毒系统，该医疗器械洗涤消毒系统能简单地将带有管道的内窥镜等医疗器械安装在洗涤消毒装置中，并进行洗涤消毒。

本发明的内窥镜洗涤消毒装置具有下列部分：医疗器械，其内部具有管道，在外表面具有与上述管道连通的开口部；连接部件，其具有能连接在上述医疗器械上的连接部，并且具有在连接了上述连接部时，通过上述开口部，而与上述管道连通的连通通道；第一检测装置，其检测上述医疗器械已被配置在槽部的规定位置，上述槽部具有能配置上述医疗器械的规定的深度；工作装置，其根据上述第一检测装置的检测结果，使上述连接部件向上述医疗器械移动；第二检测装置，其检测上述连接部件与上述医疗器械之间的连接；以及控制装置，其根据上述第二检测装置的检测结果，把流体从流体供应源供应给上述连通通道。

按照这种结构，通过洗涤消毒装置中所具有的工作装置，使连接部件自动地向医疗器械的开口部移动，在安装之后，自动地向管道内部供应流体。

根据本发明，能够提供简单地把具有管道的内窥镜等医疗器械安装在洗涤消毒装置中并能够进行洗涤消毒的医疗器械洗涤消毒系统。

附图说明

图 1 到图 7 表示本发明的一实施例，图 1 是包括一部分俯视图的说明顶盖打开的状态下的洗涤消毒装置的立体图；

图 2 是用于说明医疗器具洗涤消毒系统的一种构成例的立体图；

图 3 是说明内窥镜收容在洗涤槽内且顶盖处于关闭状态下的洗涤消毒装置的立体图；

图 4 是表示洗涤喷嘴装卸机构部结构的俯视图；

图 5 是从与图 4 相反方向，即从后面侧看到的，表示洗涤喷嘴装卸机构部结构的图；

图 6 是说明医疗器械洗涤消毒系统结构的框图；

图 7 是说明安装状态检测装置的一种构成例的图；

图 8 表示把作为安装状态检测装置的超声波式接近传感器设置在吸入用连接口上的结构的图；

图 9 是说明把作为安装状态检测装置的超声波式接近传感器设置在吸入用连接口上的医疗器械洗涤消毒系统结构的图；

图 10 是说明把作为安装状态检测装置的超声波式接近传感器设置在洗涤用喷嘴的前端侧上的医疗器械洗涤消毒系统结构的图；

图 11 是说明洗涤消毒装置的洗涤喷嘴装卸机构部的另一种结构的图。

标号说明

1：医疗器械洗涤消毒系统， 2：洗涤消毒装置， 10：内窥镜保持托盘， 20：内窥镜， 30：洗涤喷嘴装卸机构部

具体实施方式

下面，参照附图，说明本发明的实施例。

图 1～图 7 涉及本发明的一实施例，图 1 是包括一部分俯视图的说明顶盖打开的状态下的洗涤消毒装置的立体图；图 2 是用于说明医疗器具洗涤消毒系统的一种构成例的立体图；图 3 是说明内窥镜收容在洗涤槽内且顶盖处于关闭状态下的洗涤消毒装置的立体图；图 4 是表示洗涤喷嘴装卸机构部的结构的俯视图；图 5 是从与图 4 相反方向，即从后面侧看到的，表示洗涤喷嘴装卸机构部结构的图；图 6 是说明医疗器械洗涤消毒系统的结构的框图；图 7 是说明安装状态检测装置的一种构成例的图。

如图 1 所示，构成本实施例的医疗器械洗涤消毒系统 1 的洗涤消毒装置 2，具有装置主体 3 和顶盖 4。在装置主体 3 的上部，具有洗涤槽 5，洗涤槽 5 为具有规定深度的槽部，顶盖 4 设置成封闭该洗涤槽 5 的开口。

在洗涤槽 5 的规定位置上,设有能自由转动的托盘保持部件 6。保持托盘(图 2 中的标号 10 等)配置在托盘保持部件 6 上能自由装卸。第一开关凸起 7a 和第二开关凸起 7b 设置在洗涤槽 5 底面的规定位置上。而且,在第一开关凸起 7a 的附近,设有供水口 16c,在第二开关凸起 7b 的附近,设有排水口 17c。从供水口 16c 向洗涤槽 5 和保持托盘内部供应洗涤液和清洗水。从排水口 17c 把由供水口 16c 供应的液体排到洗涤槽 5 的外部。

在装置主体 3 的正面,设有能够显示各种输入操作及文字等的操作面板 8。

顶盖 4 用硬质的具有透光性的树脂部件,即所谓的透明树脂部件或者半透明树脂部件做成规定的形状。顶盖 4 设置在洗涤槽 5 的规定位置上,能自由开闭。因此,在用顶盖 4 闭合洗涤槽 5 的开口的状态下,能通过该顶盖 4 用眼睛观察洗涤槽 5 的内部。

另外,在本实施例的洗涤消毒装置 2 中,除了后述的内窥镜之外,也可以对具有开口部的处置工具和横管等医疗器械进行洗涤消毒。此时,各种医疗器械收容在专用的保持托盘中,而这种内窥镜就收容在作为专用的保持托盘的内窥镜保持托盘(图 2 中用标号 10 表示)中,然后再收容在洗涤槽 5 内。此外,图中的虚线椭圆内部的标号 31、32、33 是用于洗涤内窥镜管道内部的连接部件,即管道洗涤用喷嘴。这些管道洗涤用喷嘴 31、32、33 构成了设置在装置主体 3 内部的后述洗涤喷嘴装卸机构部 30。在图中的虚线椭圆内,设有与设置在各种医疗器械上的开口部相对应的洗涤管道用喷嘴。

图 2 所示的医疗器械洗涤消毒系统 1 是内窥镜洗涤消毒系统,它由下列部件构成:洗涤消毒装置 2;内窥镜保持托盘(以下简称托盘)10;医疗器械,即内窥镜 20。在洗涤消毒装置 2 所具有的托盘保持部件 6 的保持部 6a 上,配置有如双点划线表示的托盘 10。在托盘 10 上容纳并配置有内窥镜 20。

内窥镜 20 的结构是具有基部 21,和从该基部 21 延伸出来的具有挠性的插入部 22。在基部 21 上,设有隔开规定距离且向长轴方向基端侧倾斜突出的送气送水管道配置部 23 和吸入管道配置部 24。在送气送水管道

配置部 23 的送气送水连接口 23a 上, 分别设有连接送气管道 (参见图 6 中的标号 25a) 的端部的送气用连接部件 (参见图 6 中的标号 25d), 和连接送水管道 (参见图 6 中的标号 25b) 的端部的送水用连接部件 (参见图 6 中的标号 25e)。另一方面, 在吸入管道配置部 24 上, 只配置了吸入管道 (参见图 6 中的标号 25c), 在该吸入管道配置部 24 的吸入用连接口 24a 上, 配置有连接吸入管道 25c 的端部的吸入用连接部件 (参照图 6 的标号 25f)。连接送气管道 25a 端部的连接部件 25d 的中心轴、连接送水管道 25b 的连接部件 25e 的中心轴, 以及连接吸入管道 25c 的连接部件 25f 的中心轴, 例如配置在同一个平面内。

另外, 在内窥镜检查过程中, 在送气送水连接口 23a 上, 连接着用于向内窥镜 20 供应水和空气等流体的送气送水管子 (图中未表示), 在吸入用连接口 24a 上, 连接着从内窥镜 20 吸入的吸入管子 (图中未表示)。

此外, 基部 21 是在操作内窥镜 20 的过程中用来握持的握持部, 在把内窥镜 20 固定在臂部 (arm) 等上的情况下, 这个基部就用作固定部。

在托盘 10 的上面一侧, 设有把内窥镜 20 收容配置在规定位置上的收容凹部 11。收容凹部 11 的形状, 考虑了所收容的内窥镜 20 的基部 21 和插入部 22 的外形以及长度尺寸等, 做成规定的形状。即, 托盘 10 构成为具有收容规定的内窥镜 20 的收容凹部 11 的专用型托盘。因此, 在具有基部 21、插入部 22 的外形及长度尺寸不同的多种内窥镜的医疗设施中, 要准备与各种内窥镜相对应的多个托盘。

具体的说, 在收容凹部 11 上, 设有: 操作部收容部 12, 用于配置内窥镜 20 的基部 21; 和插入部收容部 13, 用于配置内窥镜 20 的插入部 22。在操作部的收容部 12 中, 设有: 用来配置内窥镜 20 的送气送水管道配置部 23 的送气送水管道配置部接受部 14; 和用来配置吸入管道配置部 24 的吸入管道配置部接受部 15。在送气送水管道配置部接受部 14 中, 设有用于配置送气送水连接口 23a 的送气送水管道用开口 14a。另一方面, 在吸入管道配置部接受部 15 中, 设有用于配置吸入用连接口 24a 的吸入管道用开口 15a。

在操作部收容部 12 底面的规定位置, 设有用于供应和排出洗涤水和

消毒水等的第一供排水口 16。在插入部收容部 13 底面的规定位置，设有用于供应和排出洗涤水和消毒水等的第二供排水口 17。第一供排水口 16 设置在内窥镜 20 的基部 21 的基端侧附近的位置上。第二供排水口 17 设置在内窥镜 20 的插入部 22 的前端面侧附近的位置上。在各供排水口 16、17 上，设有开闭自由的盖子部件 16a、17a。盖子部件 16a、17a 借助于自重，或者借助于自重和图中未表示的施力部件的作用力，使得供排水口 16、17 始终保持闭塞状态。

即，在托盘 10 为单体托盘的状态下，盖子部件 16a、17a 处于关闭状态。因此，当使用过的内窥镜 20 收容并配置在托盘 10 的收容凹部 11 中的状态下，防止了附着在内窥镜 20 上的污物和体液等从供排水口 16、17 泄漏出去。这样，在把内窥镜 20 收容在托盘 10 的收容凹部 11 内的状态下，能够很卫生地搬运内窥镜 20。

在本实施例中，洗涤液和消毒液等是从第一供排水口 16 送入收容凹部 11 中。与此相对，从第二供排水口 17 送到收容凹部 11 中的洗涤液和消毒液等向洗涤槽 5 内排出。收容凹部 11 做成这样的形状：在把洗涤液和消毒液等从第一供排水口 16 送入收容凹部 11 中时，消毒液等能充分地遍布所收容的内窥镜 20 的基部 21 以及插入部 22 的外表面等。因此，在把消毒液等送入收容凹部 11 中时，由于在内窥镜 20 与收容凹部 11 之间没有形成无用的空间，因此只用少量的消毒药就能够进行消毒。

另外，标号 18 是安装部。安装部 18 设置在托盘 10 的长边侧的一侧部上。安装部 18 的形状与构成托盘保持部件 6 的保持部 6a 的内部形状相对应，例如形成 U 字形。标号 19 是搬运用握持部。搬运用握持部 19 分别设置在托盘 10 的短边侧两侧部上。为了防止与顶盖 4 干涉，搬运用握持部 19 形成为向托盘 10 的下面侧突出。标号 10a 是无线标签。在无线标签 10a 中，记录有显示收容并配置在托盘 10 的收容凹部 11 中的内窥镜种类等识别信息。

在把内窥镜 20 收容并配置在托盘 10 的收容凹部 11 中时，把设置在基部 21 上的送气送水管道配置部 23 的送气送水连接口 23a，卡定并配置在形成于送气送水管道配置部接受部 14 上的送气送水管道用开口 14a

中，而把吸入管道配置部 24 的吸入用连接口 24a，卡定并配置在形成于吸入管道配置部接受部 15 上的吸入管道用开口 15a 中。这样，能很容易地把使用后的内窥镜 20 以所希望的状态收容配置在托盘 10 的收容凹部 11 内。

把内窥镜 20 收容在收容凹部 11 中之后，把托盘 10 配置在图 2 中用双点划线表示的托盘保持部件 6 上。此时，在托盘 10 的安装部 18 以规定的状态设置在托盘保持部件 6 的保持部 6a 上的情况下，用手动或者自动的方式使托盘保持部件 6 向规定的方向移动。然后，随着托盘保持部件 6 的移动，配置在该托盘保持部件 6 上的托盘 10 就收容在洗涤槽 5 内的规定位置上。

此时，突出设置在洗涤槽 5 的底面上的第一开关凸起 7a 顶起盖子部件 16a，使第一供排水口 16 成为打开状态，与此同时，第二开关凸起 7b 顶起盖子部件 17a，使第二供排水口 17 成为打开状态。此外，如图 4 所示，配置成分别从托盘 10 的收容凹部 11 的送气送水管道用开口 14a 和吸入管道用开口 15a 突出来的内窥镜 20 的送气送水连接口 23a 以及吸入用连接口 24a，与送气管道洗涤用喷嘴 31、送水管道洗涤用喷嘴 32 以及吸入管道洗涤用喷嘴 33，形成隔开规定的距离对置的规定的位

置关系。此后，用手动或者自动的方式使顶盖 4 向规定方向移动，如图 3 所示，把洗涤槽 5 的开口封住。

另外，在洗涤槽 5 的开口侧上面的规定位置上，设有围绕洗涤槽 5 的衬垫 5a。因此，在用顶盖 4 使洗涤槽 5 的开口处于闭合状态时，衬垫 5a 便与顶盖 4 的一面紧密接触，保持水密状态。从而，防止了在洗涤消毒过程中，洗涤槽 5 内的液体飞溅到装置主体 3 的外部去。标号 4a 是铰链部件，它把顶盖 4 以自由开闭的方式固定在洗涤槽 5 上。

下面，参照图 4 和图 5，说明具有管道洗涤用喷嘴 31、32、33 的洗涤喷嘴装卸机构部 30 的结构。

如图所示，洗涤喷嘴装卸机构部（以下简称为机构部）30，是用于使连接部件的开口部与设置在洗涤消毒装置 2 中的管道洗涤用喷嘴处于安装状态，或者自动解除这种安装状态的机构，上述连接部件与收纳设

置在托盘 10 的收容凹部 11 中的内窥镜 20 上的管道连接。具体的说, 用一次动作, 就能够使连接有设置在送气送水连接口 23a 内的送气管道 25a 的连接部件 25d 的开口部和连接有送水管道 25b 的连接部件 25e 的开口部, 与设置在洗涤消毒装置 2 上的送气管道洗涤用喷嘴 31 和送水管道用喷嘴 32 处于自动安装状态, 同时也使连接有设置在吸入用连接口 24a 内部的吸入管道 25c 的连接部件 25f 的开口部, 与设置在洗涤消毒装置 2 上的吸入管道洗涤用喷嘴 33 处于自动连接状态。并且, 用一次动作, 解除这种安装状态。因此, 机构部 30 相对于收容在洗涤槽 5 内的托盘 10 的操作收容部 12 以规定的位置关系设置。

机构 30 主要由下列部分构成: 送气送水管道连接部 41; 吸入管道连接部 42; 喷嘴用组件 43; 构成导向部 44 的一对轨道部件 44a、44b; 作为构成工作装置的保持装置的例如闭锁式螺线管 45; 以及构成施力装置的弹性部件, 即一对连接弹簧 46。

轨道部件 44a、44b 平行地配置在装置主体 3 的规定位置上, 构成导向部 44。喷嘴用组件 43 配置在由轨道部件 44a、44b 构成的导向部 44 之间, 能自由滑动。配置在导向部 44 上的喷嘴用组件 43 能够向洗涤槽框体 5b 侧和与其相反的一侧自由移动。在喷嘴用组件 43 上具有: 抵接在轨道部件 44a、44b 上的滑动面; 安装螺线管的螺线管固定面; 以及喷嘴固定面, 具有固定管道洗涤用喷嘴 31、32、33 的台阶部。在螺线管固定面上, 固定有闭锁式螺线管 45 的螺线管轴 45a 的前端部并与其成为一个整体, 而且还安装有各连接弹簧 46 的一个端部。

设置在闭锁式螺线管 45 上的安装板 45b 固定在装置主体 3 的规定位置上。本实施例中的闭锁式螺线管 45 的固定位置为, 在洗涤消毒装置 2 处于洗涤消毒等待状态时, 借助于螺线管内部的磁力, 使螺线管轴 45a 处于被拉进螺线管内部的状态, 如图 4 所示, 以使喷嘴用组件 43 配置在闭锁式螺线管 45 附近的位置。另一方面, 一对连接弹簧 46 的另一端部安装在突出设置在装置主体 3 的规定位置上的销子 47 上。在这种弹簧安装状态下, 使喷嘴用组件 43 向洗涤槽框体 5b 侧移动的规定作用力, 便作用在连接弹簧 46 上。

即,如图4所示,在喷嘴用组件43配置在闭锁式螺线管45附近的状况下,螺线管内部的磁力是,克服弹性变形的连接弹簧46的作用力,使喷嘴用组件43保持在闭锁式螺线管45附近的力。并且,当螺线管内部的磁力被解除时,喷嘴用组件43便借助于连接弹簧46的作用力,向洗涤槽框体5b侧移动。

送气送水管道连接部41是由下列部件构成:送气管道洗涤用喷嘴31;送水管道洗涤用喷嘴32;送气侧缓冲弹簧34;送水侧缓冲弹簧35;送气用L字形管子36;以及送水用L字形管子37。另一方面,吸入管道连接部42构成为,具有吸入管道洗涤用喷嘴33、吸入侧缓冲弹簧38、吸入用L字形管子39。管道洗涤用喷嘴31、32、33分别固定在喷嘴用组件43上并与其成为一个整体。此时,这些管道洗涤用喷嘴31、32、33的长度方向的轴线,例如在一个平面内互相平行。

送气管道洗涤用喷嘴31和送水管道洗涤用喷嘴32,从构成喷嘴用组件43的喷嘴固定面的第一面43a侧,突出预定量。与此相对,吸入管道洗涤用喷嘴33也从构成喷嘴用组件43的喷嘴固定面的第二面43b侧,突出预定量。这些管道洗涤用喷嘴31、32、33,穿过设置在洗涤槽框体5b上的未图示的通孔的内部,并且其前端部向洗涤槽5的内部突出。另外,标号41a是用弹性部件构成的水密性保持部件,该弹性部件具有分别包覆管道洗涤用喷嘴31、32的包覆部和蛇腹形部,而标号42a则是用具有包覆洗涤用喷嘴33的包覆部和蛇腹形部的弹性部件构成的水密性保持部件。

位于喷嘴用组件43和洗涤槽框体5b之间的管道洗涤用喷嘴31、32、33上,分别安装有送气侧缓冲弹簧34、送水侧缓冲弹簧35以及吸入侧缓冲弹簧38。缓冲弹簧34、35、38是在各管道洗涤用喷嘴31、32、33分别安装在设于送气送水连接口23a内的连接部件25d的开口部、连接部件25e的开口部、以及设在吸入用连接口24a中的连接部件25f的开口部上时,用来缓解冲击的部件。

另一方面,在管道洗涤用喷嘴31、32、33的后端部上,连接固定有L字形的管子36、37、39。在这些L字形管子36、37、39上,分别连接

着用双点划线表示的送气用管子 51、送水用管子 52 以及吸入用管子 53。送气用管子 51、送水用管子 52 和吸入用管子 53，分别通过电磁阀等与送气用泵、洗涤液用泵、消毒液用泵、以及吸入用泵连通。

如图 6 和图 7 所示，在内窥镜 20 的送气送水管道配置部 23 的送气送水连接口 23a 上，设有分别与送气管道 25a 的端部和送水管道 25b 的端部连接的连接部件 25d、25e。与送气管道 25a 和送水管道 25b 连接的连接部件 25d、25e，分别固定设置在送气送水连接口 23a 的规定位置上。而且，送气管道 25a 和送水管道 25b 的另一端部，连接在设于插入部 22 的前端面上的未图示的送气—送水喷嘴上。

另一方面，与吸入管道 25c 的端部连接的连接部件 25f，设置在吸入管道配置部 24 的吸入用连接口 24a 上。吸入管道 25c 的连接部件 25f 固定设置在吸入用连接口 24a 的规定位置上。而且，吸入管道 25c 的另一端部，与设置在插入部 22 的前端面上的未图示的吸入口连通。

此外，在内窥镜 20 的基部 21 的内部，具有下列部分：检测处理部 26；内窥镜侧无线通信装置，即无线通信部 27；连接完成告知灯 28；以及簧片开关 29。无线通信部 27、连接完成告知灯 28、以及簧片开关 29 与检测处理部 26 电连接。连接完成告知灯 28 的发光部露在基部 21 的表面上，而且设置在从外部通过顶盖 4 能够看到的位置上。

簧片开关 29，例如，分别配置在送气送水连接口 23a 和吸入用连接口 24a 上。具体的说，如图 7 所示，簧片开关 29 设置在与磁铁 48 相对置的位置上。磁铁 48 嵌入洗涤吸入管道用喷嘴 33 的前端面，所述洗涤吸入管道用喷嘴 33 在吸入用连接口 24a 上能够装卸。此外，例如，在吸入用连接口 24a 上设置了在轴向上有通孔的连接部件 25f。吸入管道 25c 的端部连接固定在连接部件 25f 的后端部上。开口部 25g 设置在连接部件 25f 的前端部上，开口部 25g 形成为其前端开口的直径比通孔的直径大的锥面。在这个开口部，卡定配置有构成吸入管道洗涤用喷嘴 33 前端部的卡定凸起 33a。卡定凸起 33a 的前端面比吸入管道洗涤用喷嘴 33 的前端面突出规定量。

另外，在管道洗涤用喷嘴 31、32 上，也分别设有卡定凸起 31a、32a，

在送气送水连接口 23a 上, 设置有连接部件 25d、25e, 连接部件 25d、25e 具有与上述连接部件 25f 结构相同的开口部 25h 等。送气管道 25a, 和送水管道 25b 的端部连接固定在连接部件 25d、25e 上。

如图 7 所示, 当吸入管道洗涤用喷嘴 33 相对于设置在吸入用连接口 24a 上的连接部件 25f 的开口部 25g 处于规定的安装状态时, 簧片开关 29 与磁铁 48 之间的距离便成为预先设定的接近状态。于是, 在簧片开关 29 上检测磁铁 48 的磁力, 并将检测信号输出到检测处理部 26 中。另一方面, 当吸入管道洗涤用喷嘴 33 离开连接部件 25f 的开口部 25g 而使安装状态解除时, 簧片开关 29 与磁铁 48 之间的距离便增大, 簧片开关 29 停止向检测处理部 26 输出检测信号。即, 由磁铁 48 和簧片开关 29 构成检测安装状态的第二检测装置。

当来自簧片开关 29 的检测信号输入到检测处理部 26 时, 把安装完成告知信号发送到无线通信部 27 中, 与此同时输出使连接完成告知灯点亮的控制信号。无线通信部 27, 在被输入来自检测处理部 26 的安装完成告知信号时, 便向后述接收部 61 输出可洗涤消毒状态信号。

首先, 参照图 6, 说明控制机构部 30 的结构。

如图 6 所示, 在洗涤消毒装置 2 的装置主体 3 上, 设有进行各种控制的控制装置, 即控制部 60, 和接收部 61。控制部 60 与接收部 61、闭锁式螺线管 45 电连接。接收部 61 接收由内窥镜 20 的无线通信部 27 输出的可洗涤消毒状态信号, 和无线标签 10a 的识别信息。接收部 61 向控制部 60 输出与这个接收信号对应的指示信号。

具体的说, 当从簧片开关 29 输出检测信号, 从无线通信部 27 向接收部 61 输出可洗涤消毒状态信号时, 从接收部 61 向控制部 60 输出按照规定顺序开始进行洗涤消毒的洗涤消毒指示信号。换言之, 在洗涤消毒装置 2 的管道洗涤用喷嘴 31、32、33 没有可靠地安装在内窥镜 20 的连接部件 25d、25e 的开口部 25h 以及连接部件 25f 的开口部 25g 中的状态下, 不会开始进行洗涤消毒工序。

接着, 参照图 6, 简单说明顶盖 4 和托盘保持部件 6 的工作机构。

在本实施例中, 顶盖 4 和托盘保持部件 6 构成为能够自动工作。为

此,在装置主体3上设有盖子用驱动部71和托盘用驱动部75。盖子用驱动部71由盖子驱动电机72、多个皮带轮和皮带构成的减速机构73构成。另一方面,托盘用驱动部75由托盘驱动电机76和减速机构77构成。而且,顶盖4和托盘保持部件6,在控制部60控制的基础上进行适当的开闭。此外,在装置主体3上设有检测顶盖4的关闭状态停止位置的关闭状态停止位置传感器74,和检测托盘10以规定的状态收容在洗涤槽5内的第一检测装置,即保持部件位置检测传感器78。从传感器74、78输出的位置检测信号分别发送到控制部60中。

另外,在装置主体3上,还设有下列传感器:检测托盘10安装在托盘保持部件6上的未图示的传感器;分别检测顶盖4和托盘保持部件6配置在打开状态位置上的未图示的传感器等。

此外,在本实施例中,示出了设置管道洗涤用喷嘴31、32、33的结构,但也可以是除了管道洗涤用喷嘴之外,还设有漏水检测用喷嘴的结构,或者把管道洗涤用喷嘴中的一个喷嘴作为漏水检测用喷嘴的结构。在这种结构中,向内窥镜供应用来通过漏水检测用喷嘴来检测漏水的气体。下面,说明医疗器械洗涤消毒系统1的作用。

使用前的洗涤消毒装置2的顶盖4处于关闭状态,而且在洗涤槽5内的托盘保持部件6上没有安装托盘10。此外,机构部30的喷嘴用组件43则借助于连接弹簧46的作用力向洗涤槽框体5b一侧移动。在进行内窥镜的洗涤消毒时,作业者接通洗涤消毒装置2的电源,并准备好用来收容规定要洗涤消毒的内窥镜20的托盘10。通过接通洗涤消毒装置2的电源,借助于螺线管内部的磁力,构成机构部30的喷嘴用组件43配置在闭锁式螺线管45附近。

在洗涤手术中使用过的内窥镜20的时候,作业者把内窥镜20的基部21和插入部22收容配置在托盘10的收容凹部11中。此时,把设置在内窥镜20的基部21上的送气送水连接口23a和吸入用连接口24a,分别配置在送气送水管道配置部接受部14的送气送水管道用开口14a和吸入管道配置部接受部15的吸入管道用开口15a中。

接着,作业者把收容有内窥镜20的托盘10拿到装置主体3的附近。

于是,设置在托盘10中的无线标签10a的识别信息,便通过装置主体3的接收部61传送到控制部60中。此时,装置主体3的控制部60便与预先存储在装置主体3中的内窥镜数据进行对照。对照结果,在控制部60判断两者一致的情况下,在该控制部60控制的基础上,向盖子用驱动部71和托盘用驱动部75发出指示信号,依次驱动顶盖4和托盘保持部件6。然后,如上述图2所示,顶盖4成为打开状态,与此同时托盘保持部件6移动到能够安装托盘10的状态。

此时,把容纳有内窥镜20的托盘10安装在托盘保持部件6的保持部6a上。于是,便通过未图示的传感器,检测托盘10安装在托盘保持部件6上的情况,然后,在控制部60控制的基础上,托盘保持部件6和顶盖4依次成为关闭的状态。另外,对于托盘10不能与托盘保持部件6进行装卸,而是与洗涤消毒装置设置成一体的结构时,则可以设置检测托盘内是否装有内窥镜的检测装置。

当托盘保持部件6移动到关闭位置上时,从保持部件位置检测传感器78向控制部60输出位置检测信号。此时,送气送水连接口23a及吸入用连接口24a,与洗涤管道用喷嘴31、32及吸入管道用喷嘴33成为隔开规定距离对置的位置关系。

此后,顶盖4处于关闭状态,从关闭状态停止位置传感器74向控制部60输出位置检测信号。在顶盖4成为关闭状态时,该顶盖4的一个面与衬垫5a紧密接触,成为能进行洗涤消毒的状态。在这种状态下,通过顶盖4能看到收容在洗涤槽内的内窥镜20。

接收了上述传感器78和传感器74发来的位置检测信号的控制部60,向闭锁式螺线管45输出安装指示信号,使螺线管轴45a处于松开状态。于是,借助于连接弹簧40的作用力,喷嘴用组件43向洗涤槽框体5b侧移动。并且,固定在喷嘴用组件43上成为一体的管道洗涤用喷嘴31、32,便安装在设置在送气送水连接口23a上的连接部件25d、25e的开口部25h上,而吸入管道洗涤用喷嘴33则安装在设置在吸入用连接口24a中的连接部件25f的开口部25g上。

当管道洗涤用喷嘴31、32可靠地安装在连接部件25d、25e的开口

部 25h 上, 并且吸入管道洗涤用喷嘴 33 可靠地安装在连接部件 25f 的开口部 25g 上时, 簧片开关 29 和螺线管 48 便处于规定的接近状态, 从各自的簧片开关 29 向检测处理部 26 输出检测信号。于是, 在从检测处理部 26 向无线通信部 27 输出安装完成告知信号的同时, 还从检测处理部 26 输出控制信号, 点亮连接完成告知灯 28。然后, 从无线通信部 27 向接收部 61 输出可洗涤消毒状态信号。

当接收部 61 接收无线通信部 27 输出的可洗涤消毒状态的信号时, 便向控制部 60 输出洗涤消毒工序指示信号。于是, 洗涤消毒装置 2 便根据预先设定的顺序开始内窥镜 20 的洗涤消毒工序。即, 从第一供排水口 16 送入消毒液等, 从第二供排水口 17 把消毒液等排向洗涤槽 5。此外, 与此同时, 把消毒液等, 从送气管道洗涤用喷嘴 31 送入内窥镜 20 的送气管道 25a 内, 从送水管道洗涤用喷嘴 32 送入内窥镜 20 的送水管道 25b 内, 从吸入管道洗涤用喷嘴 33 送入内窥镜 20 的吸入管道 25c 内。然后, 在经过规定的工序, 即清洗工序、消毒工序, 以及用空气等进行的干燥工序等之后, 便完成了内窥镜 20 的洗涤和消毒。

然后, 完成内窥镜 20 的洗涤消毒之后, 在控制部 60 的控制下, 向闭锁式螺线管 45 发出安装状态解除指示信号。于是, 借助于螺线管内部的磁力, 螺线管轴 45a 被拉入螺线管内部。于是, 喷嘴用组件 43 便移动到闭锁式螺线管 45 的附近。由此固定在喷嘴用组件 43 上成为一体的管道洗涤用喷嘴 31、32、33, 便从设置在内窥镜 20 的基部 21 上的连接部件 25d、25e 的开口部 25h, 以及连接部件 25f 的开口部 25g 被卸下来。

这样, 通过使设置在操作部中的送气管道、以及设有送水管道等的送气送水管道配置部, 和只设有吸入管道的吸入管道配置部, 向长轴方向基端侧倾斜地突出, 并且设置规定的间隔距离, 就能可靠地防止吸入管道中的污物扩散到配置在送气送水管道配置部内的送气管道和送水管道中去。

此外, 在容纳内窥镜的托盘的收容凹部中设置了操作部收容部, 在这个操作部收容部, 设置了具有送气送水管道用开口的送气送水管道配置部接受部, 和具有吸入管道用开口的吸入管道配置部接受部。此外,

在把内窥镜收容配置在托盘的收容凹部中时，把送气送水管道配置部的送气送水连接口配置在送气送水管道用开口中，而把吸入管道配置部的吸入用连接口配置在吸入管道用开口中。在这种状态下，当托盘以规定的状态收容在洗涤槽内时，固定在构成机构且能自由滑动的喷嘴用组件上的各个洗涤管道用喷嘴，和设置在送气送水连接口上的送气用及送水用连接部件的开口部、以及设置在吸入用连接口上的吸入用连接部件的开口部，构成对置的位置关系。在控制部的控制下，如果向闭锁式螺线管发出安装指示信号，并且螺线管轴变成松开状态，则喷嘴用组件便借助于连接弹簧的作用力向洗涤槽框体侧移动。然后，固定在喷嘴用组件上成为一体的各个管道洗涤用喷嘴，分别安装在设置在内窥镜操作部上的连接部件的开口部上。另一方面，在完成洗涤消毒之后，在控制部的控制下，如果向闭锁式螺线管发出安装状态解除指示信号，螺线管轴便借助于螺线管内部的磁力，变成被拉入螺线管内部的状态。

由此，喷嘴用组件向与洗涤槽框体相反的一侧移动，解除了固定在喷嘴用组件上而成为一体的各管道洗涤用喷嘴与各连接部件开口部的安装状态。即，设置在洗涤消毒装置中的多个管道洗涤用喷嘴，与设置在内窥镜中的各连接部件的开口部之间自动进行装卸。这样，在对内窥镜进行洗涤消毒时，消除了把管道洗涤用喷嘴安装在各连接部件开口部上的麻烦，从而作业者能很卫生地进行洗涤消毒作业。

此外，设置在内窥镜操作部中的送气送水管道配置部与吸入管道配置部之间隔开规定距离，与此同时，在吸入管道配置部内只设置吸入管道。这样，对于比较容易被体液和污物等污染的内窥镜的吸入管道，能够用强力喷射洗涤液和消毒液来进行洗涤和消毒。这样，就能高效率地使用洗涤液等。

此外，把多个管道洗涤用喷嘴成一体地固定在喷嘴用组件上，用一个闭锁式螺线管和一对连接弹簧，使这个喷嘴用组件自由滑动。而且，通过使喷嘴用组件作进退移动，多个管道洗涤用喷嘴在对应的连接部件的开口部能够自由装卸。这样，与设置多个闭锁式螺线管且各个管道洗涤用喷嘴与连接部件开口部之间进行装卸的结构相比，结构变得简单，

而且能够降低成本。

此外，一方面在洗涤消毒装置的管道洗涤用喷嘴设置磁铁，另一方面在内窥镜的管道设置部的连接口上设置簧片开关。而且，一方面在管道洗涤用喷嘴的卡定凸起以规定的状态安装在连接部件的开口部时，簧片开关与磁铁之间的距离设定成预先设定的接近状态，另一方面，此时从簧片开关输出检测信号。然后，在从簧片开关输出检测信号时，从无线通信部向接收部输出可洗涤消毒状态信号。当可洗涤消毒状态信号输入到控制部时，在该控制部的控制下，开始洗涤消毒工序。由此只有在管道洗涤用喷嘴可靠地安装在连接部件开口部上的状态下，才开始洗涤消毒工序，从而能可靠地防止在安装状态不充分的状态下就开始洗涤消毒工序。因此，能够防止洗涤液等无谓的消耗。

另外，在本实施例中，簧片开关 29 和磁铁 48 组合构成了安装状态检测装置，但安装状态检测装置并不仅限于这种组合，也可以使用推压开关、或者静电电容式接近传感器、超声波式接近传感器、光电遮断器等传感器，来检测喷嘴与连接部件的开口部之间的安装状态。

在用超声波式接近传感器作为检测安装状态的装置时，可以是如图 8 和图 9 所示的医疗器械洗涤消毒系统 1A，或者如图 10 所示的医疗器械洗涤消毒系统 1B。另外，图 8 是表示把安装状态检测装置，即超声波式接近传感器设置在吸入用连接口上的结构图。图 9 是说明把安装状态检测装置，即超声波式接近传感器设置在吸入用连接口上的医疗器械洗涤消毒系统的结构图。图 10 是说明把安装状态检测装置，即超声波式接近传感器设置在洗涤用喷嘴前端侧上的医疗器械洗涤消毒系统结构图。

如图 8 和图 9 所示，在本实施例的医疗器械洗涤消毒系统 1A 中，通过在内窥镜 20A 的送气送水连接口 23a 和吸入用连接口 24a 上分别设置超声波式接近传感器（以下，简称超声波传感器）29a，来构成安装状态检测装置，以代替用磁铁 48 和簧片开关 29 构成安装状态检测装置。超声波传感器 29a 与检测处理部 26A 电连接。

超声波传感器 29a 分别检测送气送水连接口 23a 与洗涤消毒装置 2A 的管道洗涤用喷嘴 31、32 之间的距离，以及吸入用连接口 24a 与洗涤消

毒装置 2A 的吸入管道洗涤用喷嘴 33 之间的距离。检测处理部 26A 从各个超声波传感器 29a 发出的反射信号来计算各距离。此外，检测处理部 26A 还判断计算出来的距离是否达到预先设定的安装完成距离。然后，当判断为是安装完成的距离时，即，检测到确实是处于安装状态时，便点亮连接完成告知灯 28，同时向无线通信部 27 输出安装完成告知信号。之后，从无线通信部 27 向洗涤消毒装置 2A 的接收部 61 发出可洗涤消毒信号。关于其它结构及其作用、效果，与前述的实施例相同，并且对同样的部件标以相同的标号，并省略其说明。

在图 10 所示的本实施例的医疗器械洗涤消毒系统 1B 中，例如，在洗涤消毒装置 2B 的管道洗涤用喷嘴 32、33 上，分别设有超声波传感器 29a，以代替用磁铁 48 和簧片开关 29 构成安装状态检测装置。而且，超声波传感器 29a 与控制部 60A 电连接。

超声波传感器 29a 分别检测送水管道洗涤用喷嘴 32 与内窥镜 20B 的送气送水连接口 23a 之间的距离，以及吸入管道洗涤用喷嘴 33 与内窥镜 20B 的吸入用连接口 24a 之间的距离。控制部 60A 由分别从超声波传感器 29a 发出的反射信号来计算各距离。此外，控制部 60A 判断计算出来的各个距离是否达到预先设定的安装完成距离。然后，当判断为达到了安装完成距离时，即，检测到确实是处于安装状态时，例如，在操作面板 8 的显示部，显示告知连接完成的文字等，并且，洗涤消毒装置 2 在控制部 60A 的控制下，按照预先设定的顺序，开始进行内窥镜 20B 的洗涤消毒工序。

另外，在本实施例的内窥镜 20B 中，在洗涤消毒装置 2B 上设有超声波传感器 29a。因此，与上述内窥镜 20 不同，内窥镜 20B 省略了超声波传感器 29a、无线通信部 27、连接完成告知灯 28 以及检测处理部 26。由于这个缘故，能使内窥镜 20B 的结构简单化。关于其它结构及其作用、效果，与前述的实施例相同，对于同样的部件都标以相同的标号，并省略其说明。

如图 11 所示，在本实施例的洗涤消毒装置中，只有机构部 30A 的结构不同。另外，图 11 是说明洗涤消毒装置的洗涤喷嘴装卸机构部的另一

种结构图。

设置在洗涤消毒装置 2C 中的机构部 30A 的工作装置,作为进退装置,具有后述装卸驱动电机 81,用后述装卸驱动电机 81 代替了闭锁式螺线管 45 和连接弹簧 46。进退装置通过由多个齿轮构成的减速机构 82,把装卸驱动电机 81 的驱动力传递给设置在驱动齿条轴 83 上的啮合部 83a。

装卸驱动电机 81 固定在规定的位置上,驱动齿条轴 83 随着装卸驱动电机 81 的旋转而进退移动。即,借助于作为传动装置的减速机构 82 和啮合部 83a,把作为驱动装置的装卸驱动电机 81 的旋转变换成直线运动。驱动齿条轴 83 的前端部,固定在构成喷嘴用组件 43 的喷嘴固定面的第一面 43a 上并与其成为一体。因此,随着驱动齿条轴 83 的进退,各管道洗涤用喷嘴 31、32、33 与喷嘴用组件 43 一起沿着该轴向进退,进行装卸动作。

另外,洗涤消毒装置 2C 的图中未表示的控制部,在将管道洗涤用喷嘴 31、32、33 安装在连接部件 25d、25e 的开口部 25h,以及连接部件 25f 的开口部 25g 上的时候,发出让装卸驱动电机 81 向例如顺时针方向旋转的控制信号。另一方面,在将管道洗涤用喷嘴 31、32、33 从连接部件 25d、25e 的开口部 25h,以及连接部件 25f 的开口部 25g 上拆卸下来的时候,上述控制部发出让装卸驱动电机 81 向逆时针方向旋转的控制信号。然后,控制部由从超声波传感器发出的反射信号算出各个距离,当这些计算出来的各个距离达到预先设定的安装完成距离,或者洗涤消毒等待位置时,便向装卸驱动电机 81 发出停止转动的信号。这样,就能获得与上述同样的作用和效果。另外,本实施例的其它结构都与上述实施例相同,并且,对同样的部件都标以相同的标号,并省略其说明。

另外,本发明并不仅限于上述的实施例,在不脱离发明构思的前提下,可以进行各种变更。

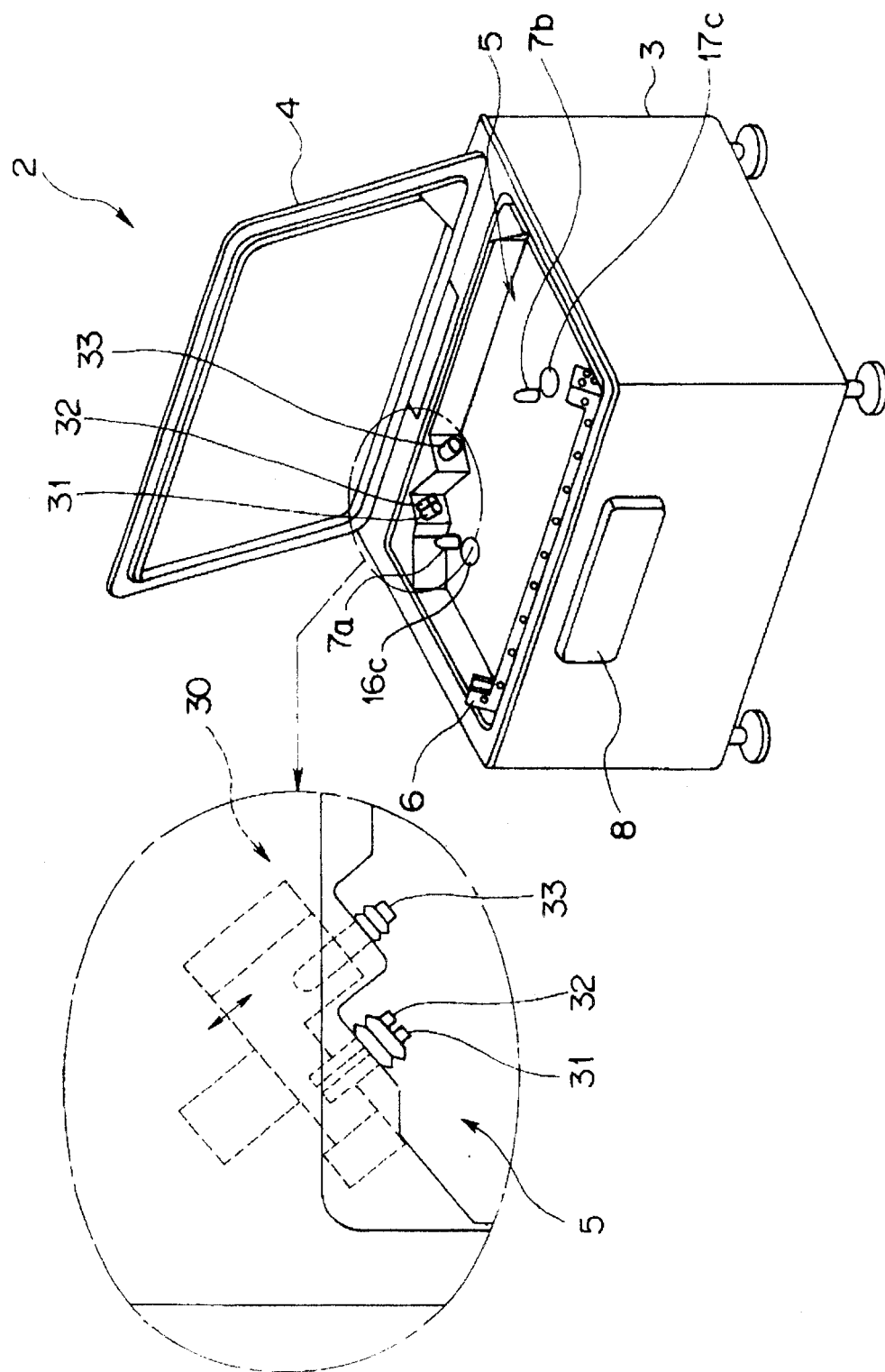


图1

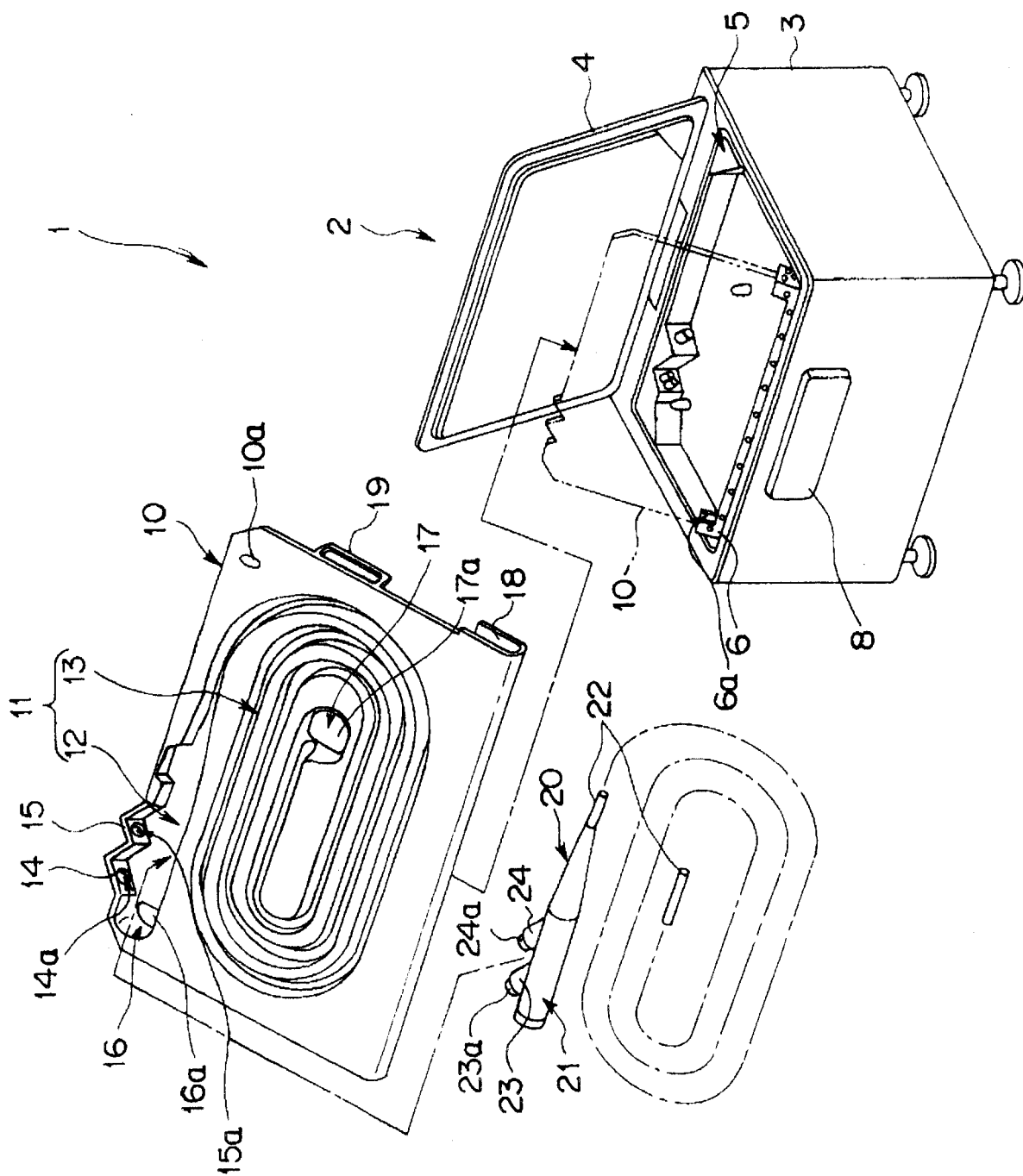


图 2

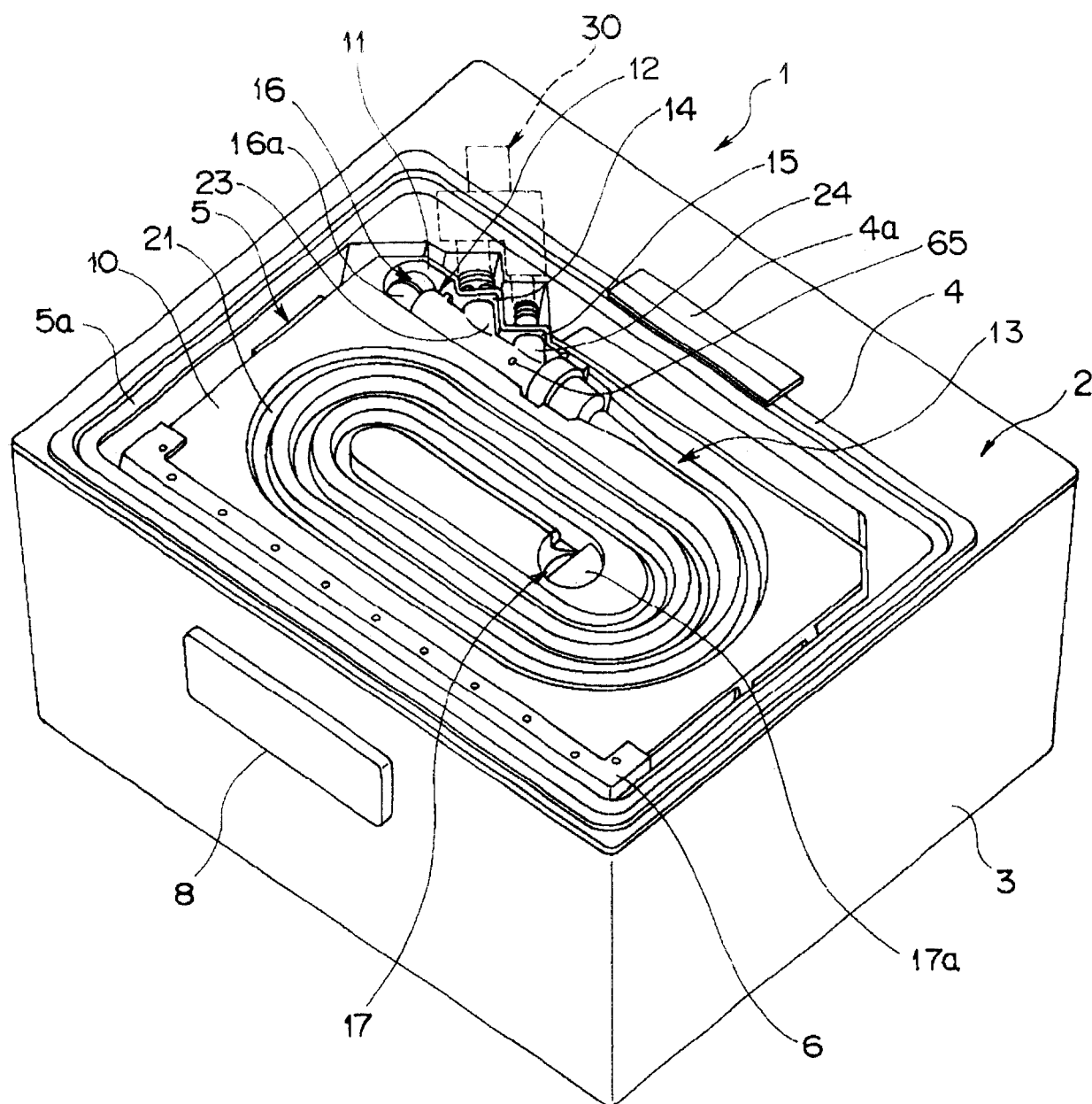


图 3

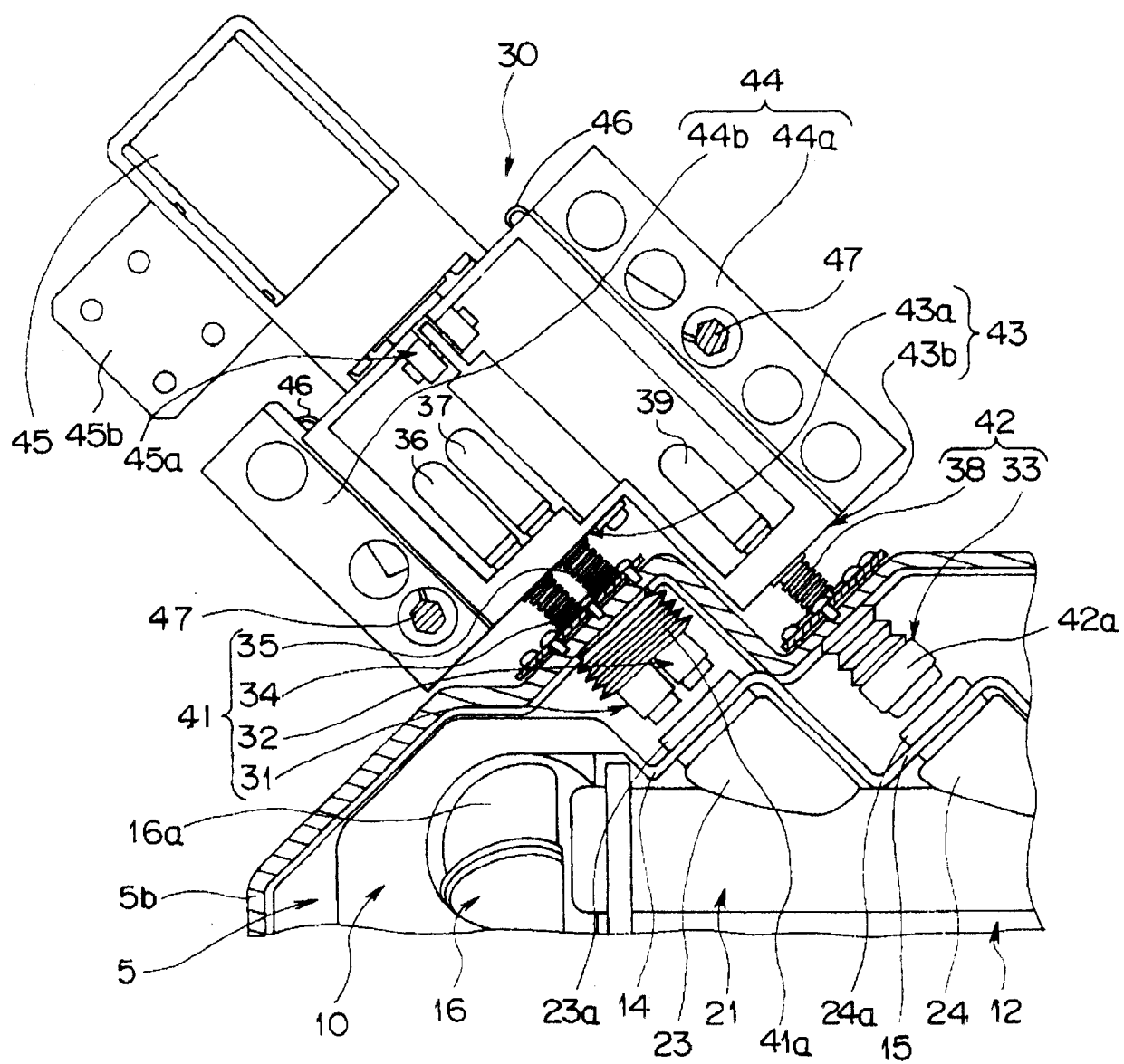


图 4

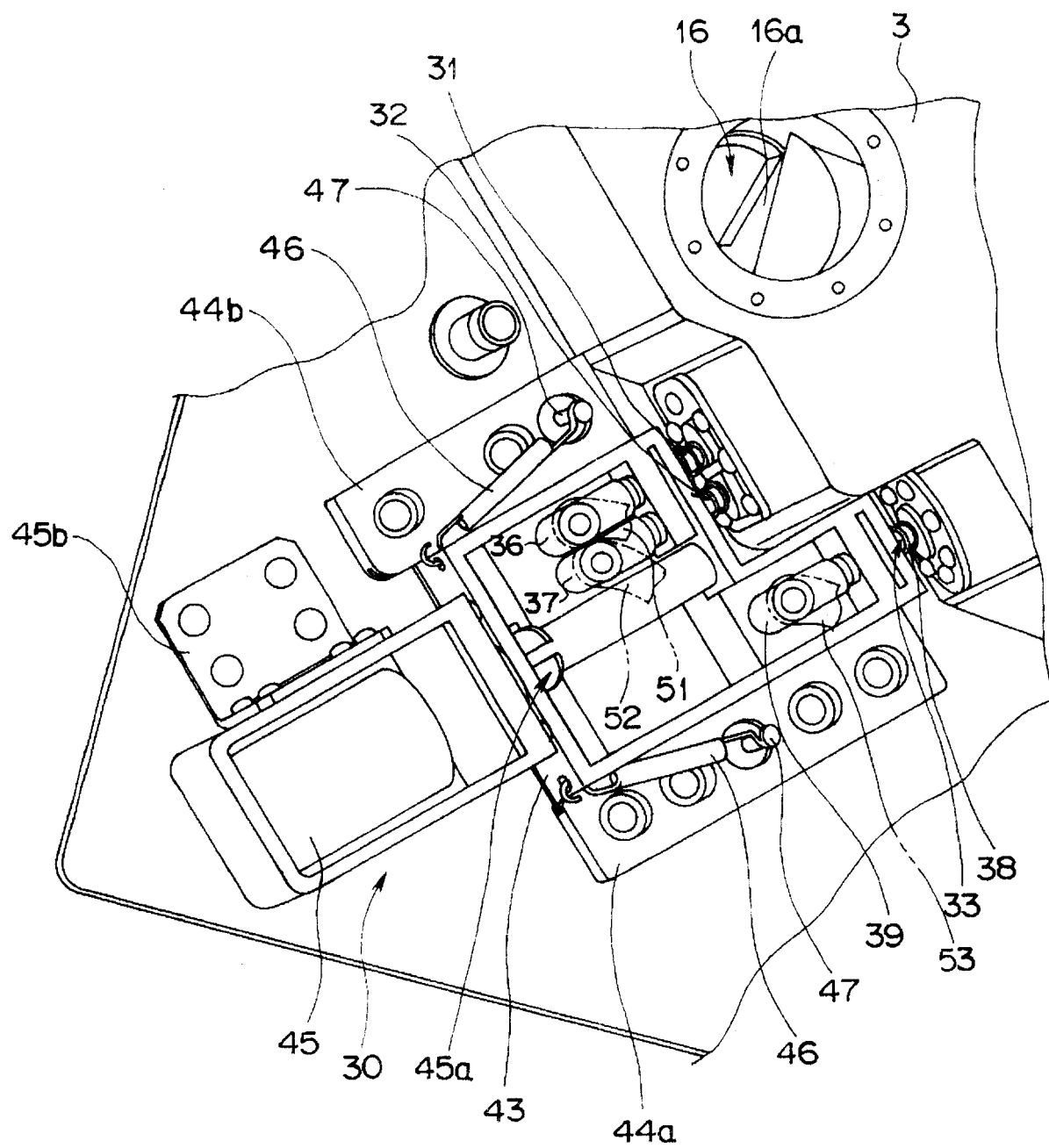


图 5

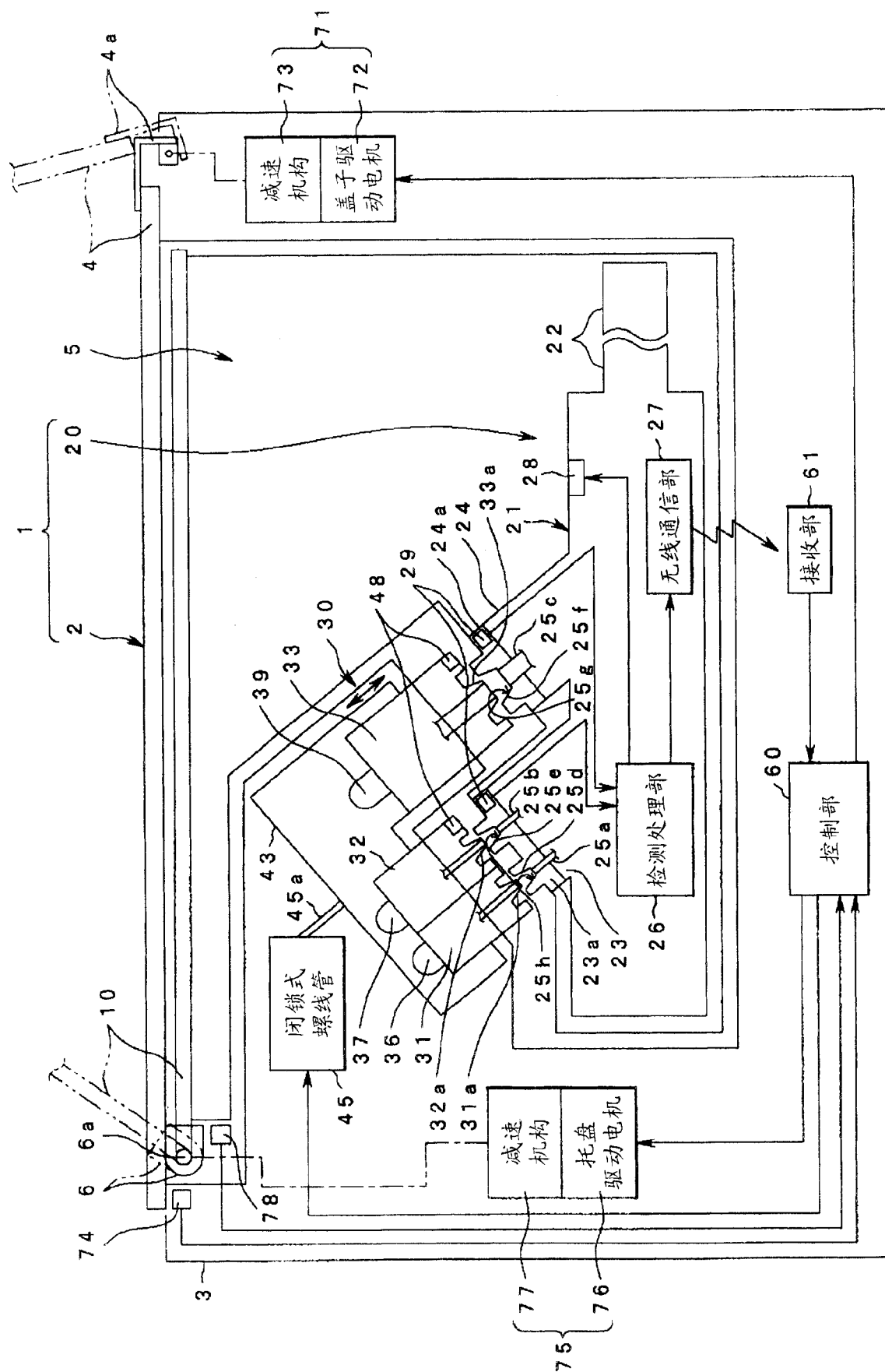


图 6

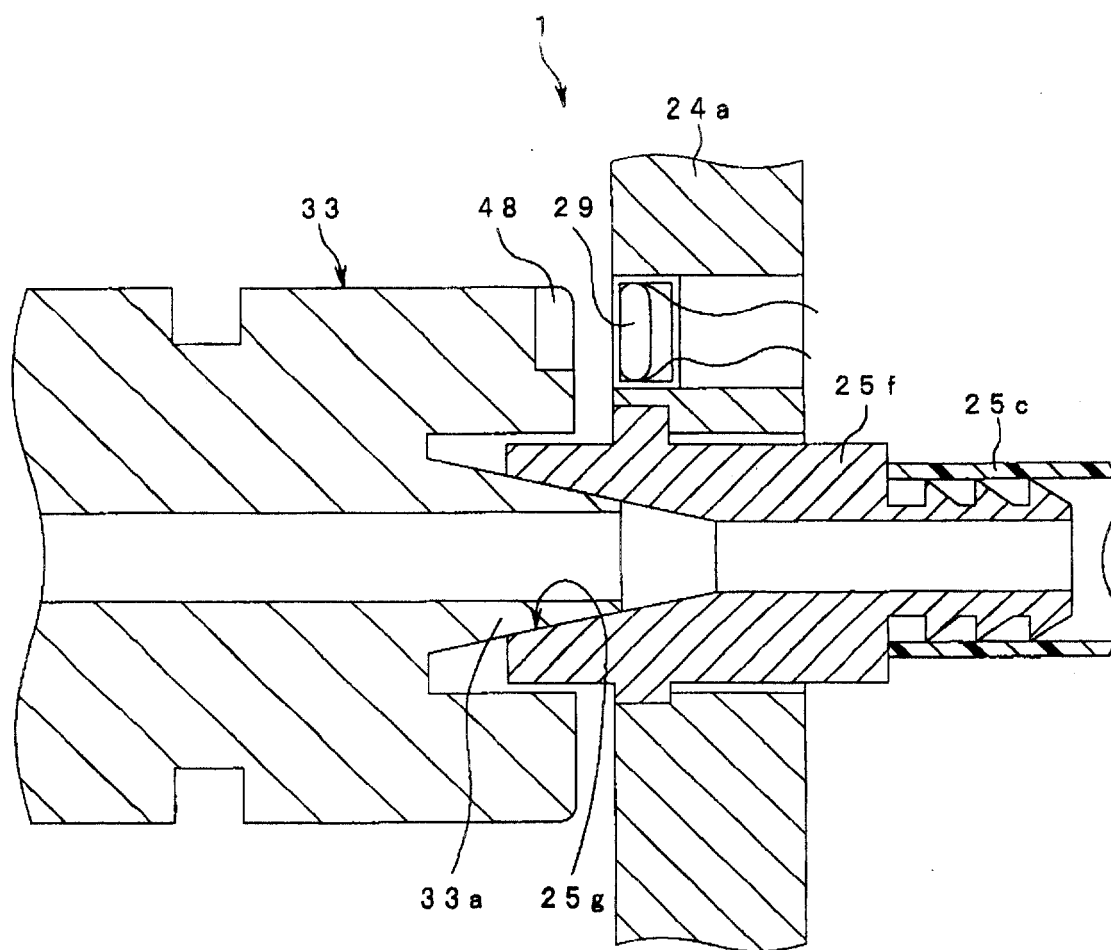


图 7

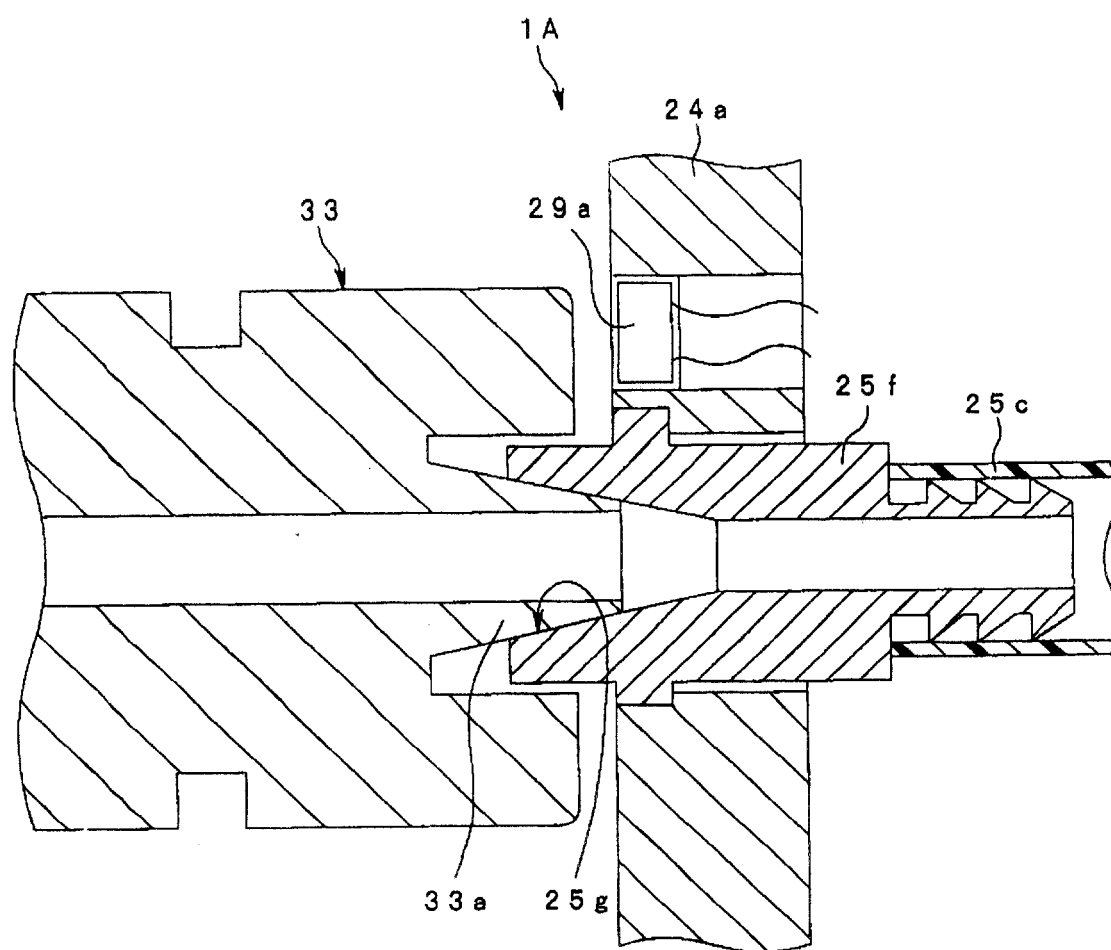


图 8

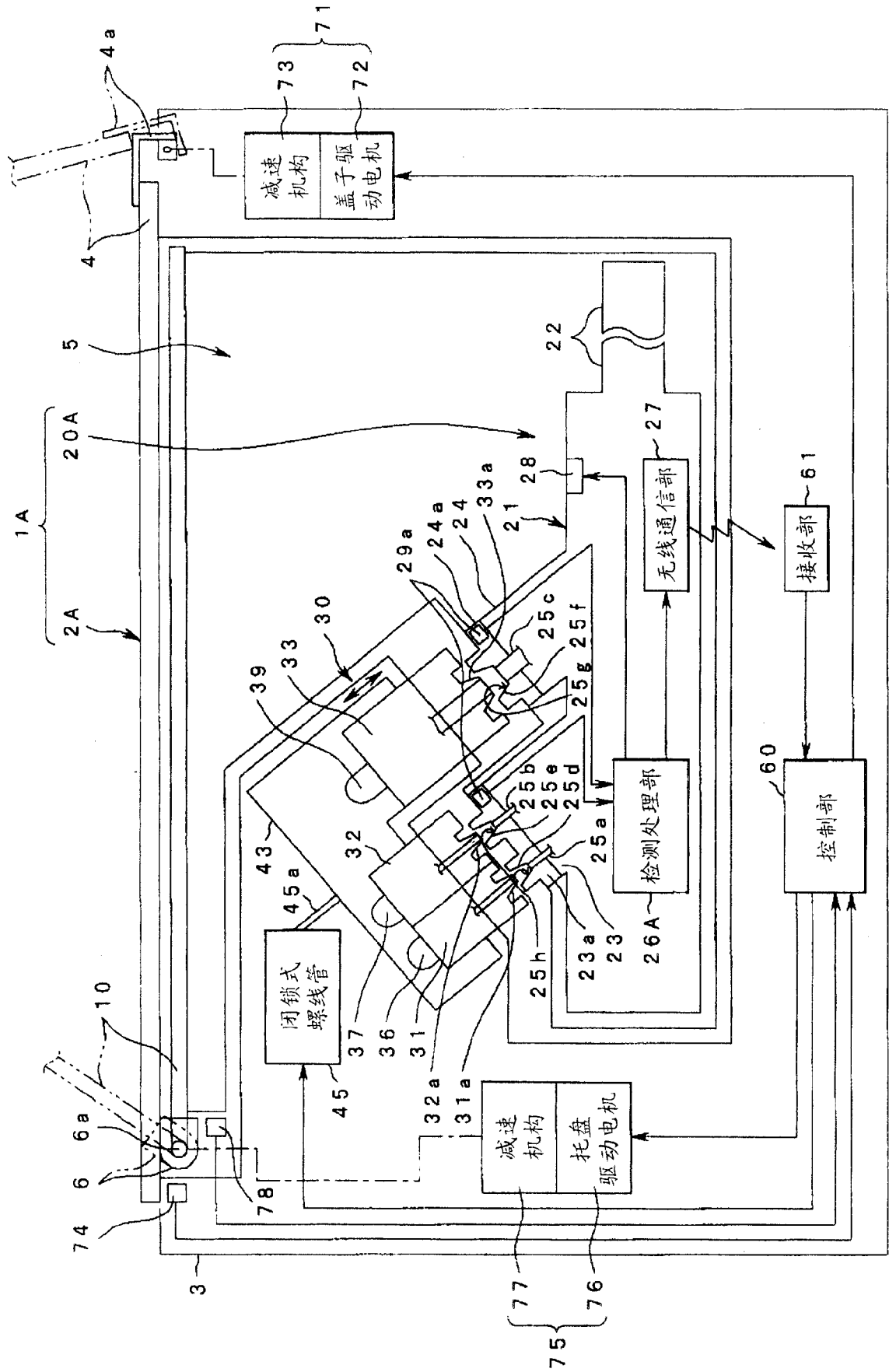


图9

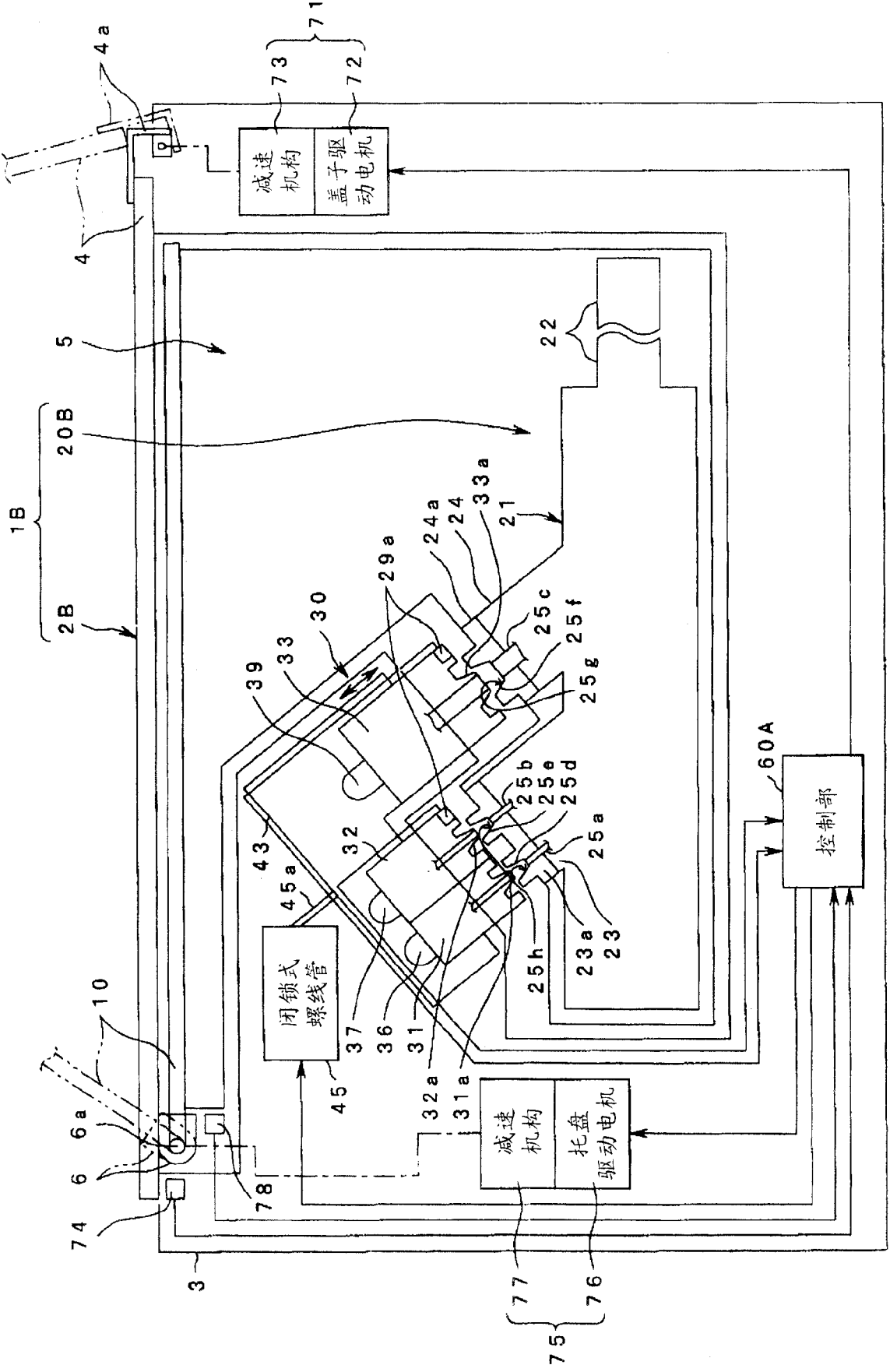


图 10

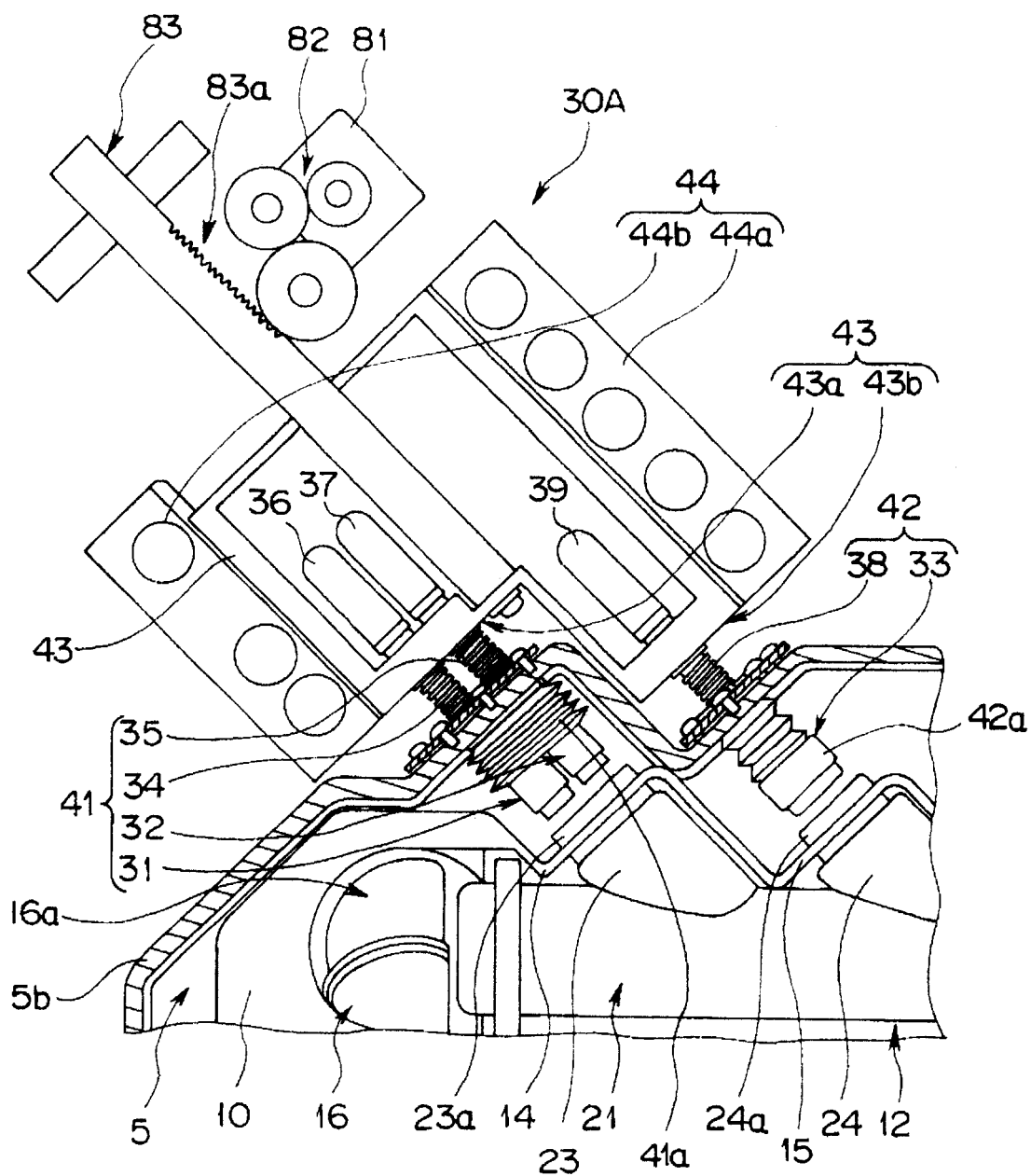


图 11

专利名称(译)	医疗器械洗涤消毒系统		
公开(公告)号	CN100455254C	公开(公告)日	2009-01-28
申请号	CN200610101431.2	申请日	2006-07-13
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	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 A61B1/123 A61L2/24 A61B2019/343 A61L2/22 A61L2202/24 A61B1/125 A61B2090/701		
审查员(译)	薛林		
优先权	2005204755 2005-07-13 JP		
其他公开文献	CN1895159A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种医疗器械洗涤消毒系统，它克服了具有管道的内窥镜在使用之后的洗涤消毒的麻烦，能很卫生地进行洗涤消毒。本发明的洗涤消毒系统(1)具有：内窥镜(20)，在基部(21)设有包括吸入管道(25c)的多个管道(25a、25b)的开口部(25g、25h)；洗涤消毒装置(2)，具有洗涤槽(5)和多个管道洗涤用喷嘴(31、32、33)，对使用后的内窥镜的外表面和多个管道内部进行洗涤消毒。在设置在内窥镜的基部上的多个开口部中，至少使吸入管道的开口部，与其它管道(25a、25b)的开口部(25h)隔开规定的间隔独立地形成，本发明的系统还设有使洗涤消毒装置所具有的多个管道洗涤用喷嘴，分别在基部的开口部(25g、25h)自动装卸的洗涤喷嘴装卸机构部(30)。

