



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103796572 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201380002937. 6

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11277

(22) 申请日 2013. 06. 03

代理人 刘新宇 张会华

(30) 优先权数据

2012-191181 2012. 08. 31 JP

(51) Int. Cl.

A61B 1/12(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 03. 05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/065340 2013. 06. 03

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/034210 JA 2014. 03. 06

(71) 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 小杉爱子 吉江方史 小川晶久

富田雅彦 矢口宜伴

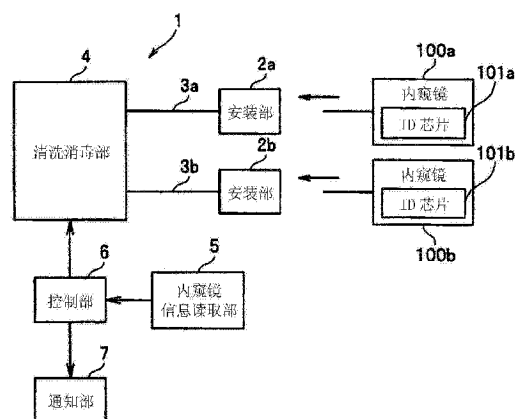
权利要求书1页 说明书21页 附图25页

### (54) 发明名称

清洗消毒装置

### (57) 摘要

清洗消毒装置(1)包括:多个安装部(2a、2b),其用于安装内窥镜(100a);清洗消毒部(4),其与多个安装部(2a、2b)相连通,能够按照安装部(2a、2b)同时实施不同种类的清洗消毒菜单;以及内窥镜信息读取部(5),其用于从内窥镜(100a)中读取内窥镜信息。另外,清洗消毒装置(1)包括:控制部(6),其根据所读取的内窥镜信息确定清洗消毒菜单,并输出用于对实施所确定的清洗消毒菜单的安装部(2a)或安装部(2b)进行指定的安装部指定信息;以及通知部(7),其用于对从控制部(6)输出的安装部指定信息进行通知。



1. 一种清洗消毒装置,其特征在于,该清洗消毒装置包括:

多个安装部,其用于安装内窥镜;

清洗消毒部,其与上述多个安装部相连通,能够按照安装部同时实施不同种类的清洗消毒菜单;

内窥镜信息读取部,其用于从上述内窥镜中读取内窥镜信息;

控制部,其根据上述内窥镜信息确定上述清洗消毒菜单,并输出用于对实施所确定的上述清洗消毒菜单的安装部进行指定的安装部指定信息;以及

通知部,其用于对从上述控制部输出的上述安装部指定信息进行通知。

2. 根据权利要求1所述的清洗消毒装置,其特征在于,

上述通知部是显示器,

上述显示器显示所分配的上述安装部的名称或位置。

3. 根据权利要求1所述的清洗消毒装置,其特征在于,

上述通知部是配置于上述多个安装部的每一个安装部的点亮部,

仅对配置于所分配的上述安装部的上述点亮部进行点亮或熄灭。

4. 根据权利要求1所述的清洗消毒装置,其特征在于,

该清洗消毒装置还具有用于对上述内窥镜已连接于上述安装部的情况进行检测的连接检测部,

上述控制部根据来自上述连接检测部的检测结果来对上述内窥镜是否已连接于所分配的上述安装部进行判断,

在上述控制部判断为上述内窥镜连接于未分配的上述安装部的情况下,上述通知部进行报错。

## 清洗消毒装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种清洗消毒装置,特别是涉及一种能够同时实施多个清洗消毒菜单的清洗消毒装置。

### 背景技术

[0002] 以往,用于体内的检查及治疗目的的内窥镜不仅在插入到体内的插入部的外表面附着有污物,而且在送气送液管路、抽吸管路、处理器具贯穿用管路等各条内窥镜管路内也附着有污物。因此,并不限于对内窥镜的外表面进行清洗及消毒,也必须对各条内窥镜管路内进行清洗及消毒。作为这样的对内窥镜进行清洗及消毒的以往的内窥镜清洗消毒装置,存在例如日本特开平 11 — 276434 号公报中示出的内窥镜清洗消毒装置。

[0003] 该日本特开平 11 — 276434 号公报的内窥镜清洗消毒装置具有清洗槽,能够将检查结束后的内窥镜组装于清洗槽的内部进行清洗消毒。具体地说,将使用后的内窥镜组装于清洗槽内,通过操作各种操作开关并根据来自控制部的指令自动地进行清洗、消毒、冲洗、送气各个工序。

[0004] 如日本特开平 11 — 276434 号公报所公开的那样,以往的清洗消毒装置仅设有一个用于安装内窥镜的安装部,进行只针对一个内窥镜的清洗消毒菜单。为了提高操作效率,优选的是同时进行针对多个内窥镜的清洗消毒菜单。因此,可考虑在以往的清洗消毒装置中设置多个安装部,以能够安装多个内窥镜。

[0005] 但是,由于内窥镜的长度、容积等因种类而不同,因此与该内窥镜的种类相应地清洗消毒菜单也不同。因此,当在清洗消毒装置中设置了多个安装部时,无法在被分配了与某一种类的内窥镜相应的清洗消毒菜单的安装部中正确地安装对应的内窥镜,而产生了误连接的可能性。

### 发明内容

[0006] 因此,本发明的目的在于提供一种在进行多个内窥镜的清洗消毒菜单时能够防止误连接的清洗消毒装置。

[0007] 本发明的一技术方案的清洗消毒装置包括:多个安装部,其用于安装内窥镜;清洗消毒部,其与上述多个安装部相连通,能够按照安装部同时实施不同种类的清洗消毒菜单;内窥镜信息读取部,其用于从上述内窥镜中读取内窥镜信息;控制部,其根据上述内窥镜信息确定上述清洗消毒菜单,并输出用于对实施所确定的上述清洗消毒菜单的安装部进行指定的安装部指定信息;以及通知部,其用于对从上述控制部输出的上述安装部指定信息进行通知。

### 附图说明

[0008] 图 1 是表示第 1 实施方式的清洗消毒装置的结构图。

[0009] 图 2 是表示第 2 实施方式的清洗消毒装置的结构图。

- [0010] 图 3 是用于说明储存于 ID 芯片的表格的例子的图。
- [0011] 图 4 是用于说明存储于清洗消毒装置 1 内的存储部的表格的例子的图。
- [0012] 图 5 是表示显示于通知部 7 的连接信息的显示例的图。
- [0013] 图 6 是用于说明同时对两个内窥镜执行清洗消毒菜单时的例子的图。
- [0014] 图 7 是用于说明连接于内窥镜 100a 的清洗消毒用管的图。
- [0015] 图 8 是用于说明将内窥镜 100a 组装于清洗消毒装置 1 的例子的图。
- [0016] 图 9 是用于说明连接于内窥镜 100b 的清洗消毒用管的图。
- [0017] 图 10 是用于说明将内窥镜 100a 及 100b 组装于清洗消毒装置 1 的例子的图。
- [0018] 图 11 是用于说明清洗消毒用管的连接处理的例子的流程图。
- [0019] 图 12 是表示第 4 实施方式的清洗消毒装置的结构的图。
- [0020] 图 13 是表示第 5 实施方式的清洗消毒装置的结构的图。
- [0021] 图 14 是用于说明第 5 实施方式的清洗消毒装置的内部结构的图。
- [0022] 图 15 是用于说明连接口和连接管头的详细结构的图。
- [0023] 图 16 是用于说明连接口和连接管头相连接的状态的图。
- [0024] 图 17 是用于说明清洗消毒装置、管以及内窥镜的连接状态的图。
- [0025] 图 18 是表示第 6 实施方式的清洗消毒装置的结构的图。
- [0026] 图 19 是表示第 7 实施方式的清洗消毒装置的结构的图。
- [0027] 图 20A 是用于说明安装部的详细结构的图。
- [0028] 图 20B 是用于说明安装部的详细结构的图。
- [0029] 图 21A 是用于说明螺线管容纳部的结构的剖视图。
- [0030] 图 21B 是用于说明螺线管容纳部的结构的剖视图。
- [0031] 图 22 是表示第 8 实施方式的清洗消毒装置的结构的图。
- [0032] 图 23 是用于说明安装部被容纳时的容纳部的详细结构的图。
- [0033] 图 24 是用于说明安装部被取出时的容纳部的详细结构的图。
- [0034] 图 25 是用于说明管路被卷取时的容纳部的详细结构的图。
- [0035] 图 26 是表示第 9 实施方式的清洗消毒装置的结构的图。
- [0036] 图 27 是用于说明第 9 实施方式的清洗消毒装置 1g 的作用的图。
- [0037] 图 28A 是从斜前方观察历史记录管理单元看到的立体图。
- [0038] 图 28B 是从斜后方观察历史记录管理单元看到的立体图。
- [0039] 图 29A 是用于说明历史记录管理单元 200 的数据通信的图。
- [0040] 图 29B 是用于说明历史记录管理单元 200 的数据通信的图。
- [0041] 图 29C 是用于说明历史记录管理单元 200 的数据通信的图。
- [0042] 图 30 是表示将历史记录管理单元 200 固定于清洗消毒装置 1 的固定器具的例子的图。
- [0043] 图 31 是表示将历史记录管理单元 200 设置于清洗消毒装置 1 的两侧面的状态的图。
- [0044] 图 32 是从斜前方观察图 31 看到的放大图。
- [0045] 图 33 是用于说明清洗消毒部的配管的图。

## 具体实施方式

[0046] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。

[0047] (第 1 实施方式)

[0048] 图 1 是表示第 1 实施方式的清洗消毒装置的结构图。

[0049] 如图 1 所示,清洗消毒装置 1 构成为包括多个安装部(2a 和 2b)、多个管路(3a 和 3b)、清洗消毒部 4、内窥镜信息读取部 5、控制部 6 以及通知部 7。另外,在图 1 中,清洗消毒装置 1 是具有两个安装部 2a、2b 和两个管路 3a、3b 的结构,但是也可以是分别具有三个以上的安装部和管路的结构。

[0050] 在安装部 2a、2b 安装有内窥镜 100a、100b。内窥镜 100a、100b 的种类也可以不同。在安装部中,既可以安装内窥镜,也可以借助管状的清洗管安装内窥镜。

[0051] 内窥镜 100a 内置有 ID 芯片 101a,该 ID 芯片 101a 记录有该内窥镜 100a 的内窥镜信息。同样地内窥镜 100b 内置有 ID 芯片 101b,该 ID 芯片 101b 记录有该内窥镜 100b 的内窥镜信息。另外,也可以是, ID 芯片 101a 以不会自内窥镜 100a 脱落的方式一体地设置于内窥镜 100a 的外部, ID 芯片 101b 以不会自内窥镜 100b 脱落的方式一体地设置于内窥镜 100b 的外部,。

[0052] 作为上述内窥镜信息,可列举内窥镜的种类、序列号、管路长度、管路直径、内部空间的容积、使用历史记录、即将应用的手法或者使用后的经过时间等。

[0053] 在管路 3a 的顶端连接有安装部 2a,在后端连接有清洗消毒部 4。该管路 3a 经由安装部 2a 而与安装于安装部 2a 的内窥镜 100a 内部相连通。同样地在管路 3b 的顶端连接有安装部 2b,在后端连接有清洗消毒部 4。该管路 3b 经由安装部 2b 而与安装于安装部 2b 的第 2 内窥镜 100b 内部相连通。

[0054] 清洗消毒部 4 经由管路 3a、3b 分别与安装部 2a、2b 相连通。另外,根据来自控制部 6 的控制,清洗消毒部 4 能够按照安装有内窥镜 100a 的安装部 2a、安装有内窥镜 100b 的安装部 2b 同时实施不同种类的清洗消毒菜单。后面说明清洗消毒部 4 的详细内容。

[0055] 清洗消毒菜单是指对内窥镜进行清洗或消毒时的设定,例如,包括由清洗、冲洗、消毒、送气以及酒精冲洗构成的组中的至少一个工序。通过包括这些工序中的任一者,或者改变各个工序的时间长度,改变各个工序的温度,改变药水的组成,或改变药水的浓度等,能够使清洗消毒菜单不同。

[0056] 例如,在同时对通道的长度不同的内窥镜进行清洗的情况下,通过使通道较长的内窥镜的清洗时间比通道较短的内窥镜的清洗时间长,或者使通道较长的内窥镜的药水温比通道较短的内窥镜的药水温高,或者使通道较长的内窥镜的药水的浓度比通道较短的内窥镜的药水的浓度高,能够使清洗消毒菜单不同。

[0057] 例如,在同时对使用后的经过时间不同的内窥镜进行清洗的情况下,通过使使用后的经过时间较长的内窥镜的清洗时间比使用后的经过时间较短的内窥镜的清洗时间长,或者使使用后的经过时间较长的内窥镜的药水温比使用后的经过时间较短的内窥镜的药水温高,或者使使用后的经过时间较长的内窥镜的药水的浓度比使用后的经过时间较短的内窥镜的药水的浓度高,能够使清洗消毒菜单不同。

[0058] 内窥镜信息读取部 5 例如是 RFID 天线等,从 ID 芯片 101a 中读出内窥镜 100a 的内窥镜信息,并将读出的内窥镜 100a 的内窥镜信息输出到控制部 6。同样地,内窥镜信息读

取部 5 从 ID 芯片 101b 读出内窥镜 100b 的内窥镜信息,并将读出的内窥镜 100b 的内窥镜信息输出到控制部 6。为了对应于没有 ID 芯片的内窥镜,内窥镜信息读取部 5 既可以具有利用除 RFID 以外的以往公知的方法读取内窥镜信息的功能,也可以是使用者能够手动或者利用条形码输入内窥镜信息。

[0059] 控制部 6 根据输入的内窥镜 100a 的内窥镜信息,确定内窥镜 100a 的清洗消毒菜单,对用安装部 2a、2b 中的哪一个执行所确定的清洗消毒菜单来进行分配。另外,在以下说明中,对于内窥镜 100a 的清洗消毒菜单,作为被分配给安装部 2a 的清洗消毒菜单来进行说明。控制部 6 将用于指定所分配的安装部 2a 的安装部指定信息输出到通知部 7。

[0060] 通知部 7 通知从控制部 6 输入的、用于指定所分配的安装部 2a 的安装部指定信息。检查者根据所通知的安装部指定信息,将用于进行清洗消毒的内窥镜 100a 安装于安装部 2a。

[0061] 接着,控制部 6 根据输入的内窥镜 100b 的内窥镜信息,确定内窥镜 100b 的清洗消毒菜单,对用安装部 2a、2b 中的哪一个执行所确定的清洗消毒菜单来进行分配。另外,在以下说明中,对于内窥镜 100b 的清洗消毒菜单,作为被分配给安装部 2b 的清洗消毒菜单来进行说明。控制部 6 将用于指定所分配的安装部 2b 的安装部指定信息输出到通知部 7。

[0062] 通知部 7 通知从控制部 6 输入的、用于指定所分配的安装部 2b 的安装部指定信息。检查者根据所通知的安装部指定信息,将用于进行清洗消毒的内窥镜 100b 安装于安装部 2b。

[0063] 通知部 7 例如是用于显示所分配的安装部 2a 或安装部 2b 的名称或位置的显示器。另外,通知部 7 也可以是配置于各个安装部 2a、2b 的 LED 等点亮部、或者配置于各个安装部 2a、2b 附近的 LED 等点亮部。在该情况下,仅对配置于所分配的安装部 2a 或安装部 2b 的点亮部进行点亮或熄灭。或者,也可以根据安装部信息使点亮部变色。

[0064] 另外,通知部 7 也可以是利用声音输出所分配的安装部 2a 或安装部 2b 的名称或位置的扬声器等声音输出部。

[0065] 接着,说明如此构成的清洗消毒装置 1 的作用。

[0066] 首先,检查者接通清洗消毒装置 1 的未图示的电源,使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息,该内窥镜信息用于执行清洗消毒菜单,并记录于内窥镜 100a 的 ID 芯片 101a。将由内窥镜信息读取部 5 读取的内窥镜 100a 的内窥镜信息供给到控制部 6。

[0067] 根据供给的内窥镜信息,利用控制部 6 确定内窥镜 100a 的清洗消毒菜单,将内窥镜 100a 的清洗消毒菜单分配给安装部 2a。然后,将用于指定所分配的安装部 2a 的安装部指定信息从控制部 6 输出到通知部 7,利用通知部 7 对安装部指定信息进行通知。其结果,检查者能够将内窥镜 100a 安装于安装部 2a,该安装部 2a 被分配了内窥镜 100a 的清洗消毒菜单。

[0068] 接着,检查者使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息,该内窥镜信息用于执行清洗消毒菜单,并记录于内窥镜 100b 的 ID 芯片 101b。将由内窥镜信息读取部 5 读取的内窥镜 100b 的内窥镜信息供给到控制部 6。

[0069] 根据供给的内窥镜信息,利用控制部 6 确定内窥镜 100b 的清洗消毒菜单,将内窥镜 100b 的清洗消毒菜单分配给安装部 2b。然后,将用于指定所分配的安装部 2b 的安装部指定信息从控制部 6 输出到通知部 7,利用通知部 7 对安装部指定信息进行通知。其结果,

检查者能够将内窥镜 100b 安装于安装部 2b, 该安装部 2b 被分配了内窥镜 100b 的清洗消毒菜单。

[0070] 像以上那样, 清洗消毒装置 1 利用内窥镜信息读取部 5 读取进行清洗消毒菜单的内窥镜的内窥镜信息、例如内窥镜 100a 的内窥镜信息, 将清洗消毒菜单分配给多个安装部 2a、2b 中的一个安装部、例如安装部 2a。然后, 清洗消毒装置 1 利用通知部 7 通知安装部指定信息, 该安装部指定信息用于对分配了清洗消毒菜单的安装部 2a 进行指定。清洗消毒装置 1 也对内窥镜 100b 同样地利用通知部 7 通知安装部指定信息, 该安装部指定信息用于对分配了清洗消毒菜单的安装部 2b 进行指定。其结果, 检查者能够容易地识别多个安装内窥镜 100a 的安装部 2a、多个安装内窥镜 100b 的安装部 2b。

[0071] 因此, 根据本实施方式的清洗消毒装置, 在进行多个内窥镜的清洗消毒菜单时, 能够防止误连接。

[0072] (第 2 实施方式)

[0073] 接着, 说明第 2 实施方式。

[0074] 检查者在使用清洗消毒装置 1 进行清洗消毒菜单之前, 需要确认是否形成有向内窥镜 100a、100b 的内部漏气的孔等。因此, 清洗消毒装置 1 包括漏水检测部, 该漏水检测部用于进行是否形成有漏气的孔等漏水部位的漏水检查。在本实施方式中, 对包括在进行多个内窥镜的漏水检查时能够防止误连接的漏水检测在内的清洗消毒装置进行说明。

[0075] 图 2 是表示第 2 实施方式的清洗消毒装置的结构图。另外, 在图 2 中, 对与图 1 相同的结构标注相同的附图标记并省略说明。

[0076] 如图 2 所示, 清洗消毒装置 1a 构成为相对于图 1 的清洗消毒装置 1 追加了多个(在此为两个)安装部 50a、50b、多个(在此为两个)管路 51a、51b、以及漏水检测部 52。另外, 清洗消毒装置 1a 是具有两个安装部 50a、50b 和两个管路 51a、51b 的结构, 但是也可以是分别具有三个以上的安装部、管路的结构。

[0077] 在管路 51a 的顶端连接有安装部 50a, 在后端连接有漏水检测部 52。该管路 51a 经由安装部 50a 而与安装于安装部 50a 的内窥镜 100a 内部相连通。同样地在管路 51b 的顶端连接有安装部 50b, 在后端连接有漏水检测部 52。该管路 51b 经由安装部 50b 而与安装于安装部 50b 的第 2 内窥镜 100b 内部相连通。

[0078] 漏水检测部 52 经由管路 51a 而与安装部 50a 相连通、经由管路 51b 而与安装部 50b 相连通。另外, 漏水检测部 52 根据来自控制部 6 的控制, 能够对安装于安装部 50a 的内窥镜 100a、安装于安装部 50b 的内窥镜 100b 同时实施多个漏水检查菜单。

[0079] 内窥镜信息读取部 5 从 ID 芯片 101a 中读出内窥镜 100a 的内窥镜信息, 并将读出的内窥镜 100a 的内窥镜信息输出到控制部 6。同样地内窥镜信息读取部 5 从 ID 芯片 101b 中读出内窥镜 100b 的内窥镜信息, 并将读出的内窥镜 100b 的内窥镜信息输出到控制部 6。

[0080] 控制部 6 根据输入的内窥镜 100a 的内窥镜信息, 确定内窥镜 100a 的漏水检查菜单, 对利用安装部 50a、50b 中的哪一个执行确定的漏水检查菜单来进行分配。另外, 在以下说明中, 说明内窥镜 100a 的漏水检查菜单为被分配给安装部 50a 的漏水检查菜单。控制部 6 将安装部指定信息输出到通知部 7, 该安装部指定信息用于对所分配的安装部 50a 进行指定。

[0081] 通知部 7 通知安装部指定信息, 该安装部指定信息从控制部 6 输入, 并用于对所

分配的安装部 50a 进行指定。检查者根据通知的安装部指定信息,将漏水检测用的内窥镜 100a 安装于安装部 50a。

[0082] 接着,控制部 6 根据输入的内窥镜 100b 的内窥镜信息,确定内窥镜 100b 的漏水检查菜单,对利用安装部 50a、50b 中的哪一个执行确定的漏水检查菜单来进行分配。另外,在以下说明中,说明内窥镜 100b 的漏水检查菜单为被分配给安装部 50b 的漏水检查菜单。控制部 6 将安装部指定信息输出到通知部 7,该安装部指定信息用于对所分配的安装部 50b 进行指定。

[0083] 通知部 7 通知安装部指定信息,该安装部指定信息从控制部 6 输入,并用于对所分配的安装部 50b 进行指定。检查者根据通知的安装部指定信息,将漏水检测用的内窥镜 100b 安装于安装部 50b。

[0084] 接着,说明如此构成的漏水检查装置 1 的作用。

[0085] 首先,检查者接通清洗消毒装置 1a 的未图示的电源,使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息,该内窥镜信息用于执行漏水检查,并记录于内窥镜 100a 的 ID 芯片 101a。将由内窥镜信息读取部 5 读取的内窥镜 100a 的内窥镜信息供给到控制部 6。

[0086] 根据供给的内窥镜信息,利用控制部 6 确定内窥镜 100a 的漏水检查菜单,将内窥镜 100a 的漏水检查菜单分配给安装部 50a。然后,用于对所分配的安装部 50a 进行指定的安装部指定信息从控制部 6 输出到通知部 7,利用通知部 7 对安装部指定信息进行通知。其结果,检查者能够将内窥镜 100a 安装于安装部 50a,该安装部 50a 被分配了内窥镜 100a 的漏水检查菜单。

[0087] 接着,检查者使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息,该内窥镜信息用于执行漏水检查,并记录于内窥镜 100b 的 ID 芯片 101b。将由内窥镜信息读取部 5 读取的内窥镜 100b 的内窥镜信息供给到控制部 6。

[0088] 根据供给的内窥镜信息,利用控制部 6 确定内窥镜 100b 的漏水检查菜单,将内窥镜 100b 的漏水检查菜单分配给安装部 50b。然后,用于对所分配的安装部 50b 进行指定的安装部指定信息从控制部 6 输出到通知部 7,利用通知部 7 对安装部指定信息进行通知。其结果,检查者能够将内窥镜 100b 安装于安装部 50b,该安装部 50b 被分配了内窥镜 100b 的漏水检查菜单。

[0089] 像以上那样,清洗消毒装置 1a 利用内窥镜信息读取部 5 读取进行漏水检查的内窥镜的内窥镜信息、例如内窥镜 100a 的内窥镜信息,将漏水检查菜单分配给多个安装部 50a、50b 中的一个安装部、例如安装部 50a。然后,清洗消毒装置 1a 利用通知部 7 通知安装部指定信息,该安装部指定信息用于对分配了漏水检查菜单的安装部 50a 进行指定。清洗消毒装置 1a 也对内窥镜 100b 同样地利用通知部 7 通知安装部指定信息,该安装部指定信息用于对分配了漏水检查菜单的安装部 50b 进行指定。其结果,检查者能够容易地识别多个安装内窥镜 100a 的安装部 50a、多个安装 100b 的安装部 50b。

[0090] 因此,根据本实施方式的清洗消毒装置,在进行多个内窥镜的漏水检查时,能够防止误连接。

[0091] (第 3 实施方式)

[0092] 接着,说明第 3 实施方式。清洗消毒装置与内窥镜也能够直接连接,但是通常需要借助清洗消毒用管来进行连接。该清洗消毒用管因每个内窥镜而不同,清洗消毒装置侧的



连接部位是一个或多个,因此清洗消毒用管的连接方法较复杂。另外,由于检查者并不清楚因每个内窥镜而不同的管信息,因此如果不确认使用说明书等就无法连接清洗消毒用管。因此,在本实施方式中,说明能够容易地进行清洗消毒用管的连接的清洗消毒装置。另外,本实施方式的清洗消毒装置与图 1 和图 2 的清洗消毒装置的结构相同。

[0093] 在内窥镜 100a 的 ID 芯片 101a 和内窥镜 100b 的 ID 芯片 101b 内储存有图 3 所示的表格 60。图 3 是用于说明储存于 ID 芯片的表格的例子的图。

[0094] 在图 3 中示出的表格 60 中包括与内窥镜 100a 和内窥镜 100b 相连接的清洗消毒用管的名称和关于各个清洗消毒用管的连接部位的标志。清洗消毒用管包括两个活检(Biopsy)、一个抽吸(Suction)、一个空气/水(Air/Water)、一个喷射(Jet)管路、一个钳子抬起台,因此存在最多具有六个清洗消毒用管的可能性。该表格 60 的信息被清洗消毒装置 1 的内窥镜信息读取部 5 读取并被输出到控制部 6。

[0095] 控制部 6 若从第 1 个内窥镜 100a 的 ID 芯片 101a 中接收表格 60 的信息,则参照存储于未图示的存储部的图 4 中示出的表格 61。图 4 是用于说明存储于清洗消毒装置 1 内的存储部的表格的例子的图。

[0096] 图 4 中示出的表格 61 是用于根据各个清洗消毒用管的标志指定清洗消毒用管的种类的表格。控制部 6 根据表格 61 的清洗消毒用管的种类确定应连接的连接部、在此为安装部 2a 或安装部 2b。控制部 6 在通知部 7 中显示所确定的清洗消毒用管的连接部位、管信息。

[0097] 图 5 是表示显示于通知部 7 的连接信息的显示例的图。

[0098] 清洗消毒装置 1 的清洗消毒用的安装部 2a、2b 例如着色为白色,作为安装部名称,分别标有白 1 和白 2 的名称。另外,清洗消毒装置 1 包括例如着色为紫色的紫 1 和紫 2 的安装部、着色为淡蓝色的淡蓝 1 和淡蓝 2 的安装部以及着色为绿色的绿 1 和绿 2 的安装部来作为未图示的清洗消毒用的安装部。而且,清洗消毒装置 1 的漏水检测用的安装部 50a、50b 例如着色为黑色,作为安装部名称分别标有黑 1 和黑 2 的名称。

[0099] 检查者根据显示于通知部 7 的图 5 的连接信息,确认所连接的清洗消毒用管的名称和连接部位,将第一个内窥镜 100a 连接于清洗消毒装置 1。检查者对第二个内窥镜 100b 也进行同样的处理,将内窥镜 100b 连接于清洗消毒装置 1。另外,控制部 6 在判断为用于连接第二个内窥镜 100b 的安装部不足的情况下,在通知部 7 中进行例如“无法同时处理两个”这样的显示。在该情况下,检查者仅对第一个内窥镜 100a 执行清洗消毒菜单。检查者在第二个内窥镜 100b 也能够连接于清洗消毒装置 1 的情况下,同时对两个内窥镜执行清洗消毒菜单。

[0100] 在此,说明同时对两个内窥镜执行清洗消毒菜单的处理。

[0101] 图 6 是用于说明同时对两个内窥镜执行清洗消毒菜单时的例子的图。

[0102] 内窥镜因管路的数量、长度、直径以及内窥镜的容量而致使清洗消毒菜单不同。在本实施方式中,内窥镜 100a 设为具有较长的管路、且内窥镜的容量较大的内窥镜。另一方面,内窥镜 100b 设为具有较短的管路、且内窥镜的容量较小的内窥镜。另外,内窥镜的分类不仅是这两类,可根据管路的数量、长度、直径以及内窥镜的容量较细地进行分类。

[0103] 首先,在清洗消毒菜单之前进行在第 2 实施方式中说明的漏水检查。之后,只要内窥镜 100a、100b 没有漏水,就执行清洗消毒菜单。该清洗消毒菜单按照清洗、冲洗、消毒、冲

洗、送气、酒精冲洗的顺序来执行处理。

[0104] 具有较长的管路、且容量较大的内窥镜 100a 在漏水检查中执行较大容量的程序，并执行清洗时间和冲洗时间较长、消毒为标准、冲洗时间和送气时间较长、酒精冲洗的量较多这样的清洗消毒菜单。另一方面，具有较短的管路、且容量较小的内窥镜 100b 在漏水检查中执行较小容量的程序，并执行清洗时间和冲洗时间较短、消毒为标准、冲洗时间和送气时间较短、酒精冲洗的量较少这样的清洗消毒菜单。

[0105] 另外，在内窥镜 100a、100b 同时执行清洗消毒菜单的情况下，也可以单独执行各个清洗消毒菜单，但是消毒前的清洗时间、冲洗时间以及清洗后的冲洗时间、送气时间也可以与条件为较长的处理相匹配。

[0106] 接着，说明连接于清洗消毒装置 1 与内窥镜 100a、100b 之间的清洗消毒用管和将内窥镜 100a、100b 组装于清洗消毒装置 1 的例子。

[0107] 图 7 是用于说明连接于内窥镜 100a 的清洗消毒用管的图，图 8 是用于说明将内窥镜 100a 组装于清洗消毒装置 1 的例子的图。

[0108] 如图 7 所示，连接于内窥镜 100a 的清洗消毒用管 63 的一端连接于内窥镜 100a 的抽吸管路的管头 106a 和钳子口的管头 107a。另一方面，如图 8 所示，清洗消毒用管 63 的另一端连接于清洗消毒装置 1 的安装部 2b。另外，在内窥镜 100a 上连接有漏水检测用管 64 的一端，漏水检测用管 64 的另一端连接于漏水检测用的安装部 50a。检查者根据显示于通知部 7 的连接信息，像图 8 那样将清洗消毒用管 63 连接于清洗消毒装置 1。

[0109] 在清洗消毒用的安装部 2a ~ 2d 上分别相邻配置有 LED65a ~ 65d。另外，在漏水检测用的安装部 50a、50b 上分别相邻配置有 LED66a、66b。另外，在对连接信息进行通知的情况下，并不限于基于通知部 7 的图 5 的连接信息的显示，通过使 LED65a ~ 65d、LED66a、66b 点亮、熄灭，也可以对连接清洗消毒用管 63 和漏水检测用管 64 的安装部 2a ~ 2d、50a、50b 进行通知。

[0110] 图 9 是用于说明连接于内窥镜 100b 的清洗消毒用管的图，图 10 是用于说明将内窥镜 100a、100b 组装于清洗消毒装置 1 的例子的图。

[0111] 如图 9 所示，连接于内窥镜 100b 的清洗消毒用管 67 的一端连接于内窥镜 100b 的抽吸管路的管头 106b 和钳子口的管头 107b。另一方面，清洗消毒用管 67 的另一端分支为两个，如图 10 所示，清洗消毒用管 67 的另一端连接于清洗消毒装置 1 的安装部 2a、2c。另外，在内窥镜 100b 上连接有漏水检测用管 68 的一端，漏水检测用管 68 的另一端连接于漏水检测用的安装部 50b。检查者根据显示于通知部 7 的连接信息，像图 10 那样将清洗消毒用管 67 连接于清洗消毒装置 1，从而不会搞错所连接的安装部 2a ~ 2d，能够将内窥镜 100a、100b 组装于清洗消毒装置 1。

[0112] 接着，说明清洗消毒用管的连接处理。

[0113] 图 11 是用于说明清洗消毒用管的连接处理的例子的流程图。

[0114] 首先，从内窥镜 100a 的 ID 芯片 101a 中获取管信息(步骤 S1)。参照表格，根据各管的标志确定所连接的管的连接器形状(步骤 S2)，确定所连接的管连接器(步骤 S3)。显示所连接的管和与各管相连接的安装部(步骤 S4)。

[0115] 接着，从内窥镜 100b 的 RFID 中获取管信息(步骤 S5)。参照表格，根据各管的标志确定所连接的管的连接器形状(步骤 S6)，确定所连接的管连接器(步骤 S7)。

[0116] 接着,对是否具有所连接的管连接器进行判断(步骤 S8)。在判断为具有所连接的管连接器的情况下为是(YES),显示为所连接的管和与各管相连接的安装部(步骤 S9),结束处理。另一方面,在判断为没有所连接的管连接器的情况下为否(NO),显示为无法连接第 2 个内窥镜 100b (步骤 S10),结束处理。

[0117] 根据以上处理,检查者能够容易地识别清洗消毒用的管的连接部位,因此能够防止误连接、缩短将内窥镜 100a、100b 组装于清洗消毒装置 1 的时间。

[0118] (第 4 实施方式)

[0119] 接着,说明第 4 实施方式。

[0120] 图 12 是表示第 4 实施方式的清洗消毒装置的结构图。另外,在图 12 中,对与图 1 相同的结构标注相同的附图标记并省略说明。

[0121] 如图 12 所示,清洗消毒装置 1b 构成为取代图 1 的控制部 6 而使用控制部 6a。另外,清洗消毒装置 1b 构成为在管路 3a 的顶端设有在内部具有止回阀 8a 的安装部 9a、在管路 3b 的顶端设有在内部具有止回阀 8b 的安装部 9b。另外,清洗消毒装置 1b 构成为在管路 3a 的预定的位置设有压力测量部 10a、在管路 3b 的预定的位置设有压力测量部 10b。

[0122] 止回阀 8a 成为若在安装部 9a 上未安装有内窥镜、例如内窥镜 100a,则关闭阀而保持气密,若安装有内窥镜 100a 则打开阀的结构。同样地,止回阀 8b 成为若在安装部 9b 上未安装有内窥镜、例如内窥镜 100b,则关闭阀而保持气密,若安装有内窥镜 100b 则打开阀的结构。

[0123] 压力测量部 10a、10b 电连接于控制部 6a,且压力测量部 10a、10b 分别对管路 3a、3b 内的压力进行测量,并将测量到的压力值输出到控制部 6a。

[0124] 在本实施方式中,清洗消毒部 4 若接通电源,则根据控制部 6a 的控制,从未图示的泵等向管路 3a、3b 供给空气等气体,将管路 3a、3b 加压至预定的压力 P。另外,加压至预定的压力 P 的处理也可以在内窥镜信息读取部 5 读取到内窥镜信息之后来执行。控制部 6a 根据从压力测量部 10a、10b 输入的管路 3a、3b 内的压力值,对管路 3a、3b 内的压力是否成为预定的压力 P 进行检测。控制部 6a 若检测到管路 3a、3b 内的压力成为预定的压力 P,则使来自清洗消毒部 4 的气体的供给停止。

[0125] 若在被分配了内窥镜 100a 的清洗消毒菜单的安装部 9a 上安装有内窥镜 100a,则使管路 3a 与内窥镜 100a 内的管路相连通,管路 3a 内的压力降低。管路 3a 内的降低后的压力值从压力测量部 10a 输出到控制部 6a。

[0126] 控制部 6a 通过检测管路 3a 内的降低后的压力值,检测到内窥镜 100a 正确地连接于安装部 9a。控制部 6a 若检测到正确地连接的情况,则将表示内窥镜 100a 正确地连接于安装部 9a 的信息输出到通知部 7,并使通知部 7 进行通知。

[0127] 在此,若在未被分配内窥镜 100a 的清洗消毒菜单的安装部 9b 上安装有内窥镜 100a,则管路 3b 与内窥镜 100a 内的管路相连通,管路 3b 内的压力降低。管路 3b 内的降低后的压力值从压力测量部 10b 输出到控制部 6a。

[0128] 控制部 6a 通过检测管路 3b 内的降低后的压力值,检测到内窥镜 100a 误连接于未被分配内窥镜 100a 的清洗消毒菜单的安装部 9b。控制部 6a 若检测到误连接的情况,则将表示内窥镜 100a 未正确地安装于安装部 9a 的错误信息输出到通知部 7,并使通知部 7 进行通知。

[0129] 接着,说明如此构成的清洗消毒装置 1b 的作用。

[0130] 首先,若检查者接通清洗消毒装置 1b 的未图示的电源,则管路 3a、3b 被加压至预定的压力 P。接着,检查者使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息,该内窥镜信息用于执行清洗消毒菜单,并记录于内窥镜 100a 的 ID 芯片 101a。由此,将内窥镜 100a 的清洗消毒菜单分配给安装部 9a,用于对所分配的安装部 9a 进行指定的安装部指定信息从控制部 6a 输出到通知部 7,利用通知部 7 对安装部指定信息进行通知。

[0131] 根据由通知部 7 通知的安装部指定信息,若检查者将内窥镜 100a 正确地安装于安装部 9a,则管路 3a 与内窥镜 100a 的管路相连通,管路 3a 被减压。该压力变化从设置在管路 3a 上的压力测量部 10a 输出到控制部 6a,识别出内窥镜 100a 已正确地安装于安装部 9a。由此,根据来自控制部 6a 的控制,利用通知部 7 对表示正确地进行安装的信息进行通知。

[0132] 在此,在检查者将内窥镜 100a 误连接于安装部 9b 的情况下,管路 3b 与内窥镜 100a 的管路相连通,管路 3b 被减压。该压力变化从设置在管路 3b 上的压力测量部 10b 输出到控制部 6a,识别出内窥镜 100a 未正确地安装于安装部 9a。即,在控制部 6a 中,虽然指示为将内窥镜 100a 安装于安装部 9a,但是由于不是连接于安装部 9a 的管路 3a 的压力降低,而是连接于安装部 9b 的管路 3b 的压力降低,因此判断为内窥镜 100a 未正确地安装于安装部 9a。由此,根据来自控制部 6a 的控制,利用通知部 7 对表示未正确地进行安装的错误信息进行通知。

[0133] 像以上那样,清洗消毒装置 1b 能够自动地对两个内窥镜 100a、100b 是否正确地安装于所分配的安装部 9a、9b 的情况进行判断,因此能够防止误连接状态下的清洗消毒菜单。另外,清洗消毒装置 1b 在检测到误连接的情况下,利用通知部 7 对错误信息进行通知,因此检查者能够容易地注意到误连接。

[0134] (第 4 实施方式的变形例 1)

[0135] 作为第 4 实施方式的变形例,可列举在压力测量部 10a 与清洗消毒部 4 之间、压力测量部 10b 与清洗消毒部 4 之间分别具有能够开闭的阀的构造。而且,优选的是阀能够由控制部 6a 控制。

[0136] 由泵加压的各个管路 3a、3b 内的压力通过关闭止回阀 8a、8b 和各个阀而能够保持预定的加压状态。

[0137] 作为阀的利用方法,由于例如能够通过关闭阀而使来自清洗消毒部 4 的气体的供给停止,因此可以设为,压力测量部 10a、10b 检测到管路 3a、3b 内的压力成为预定的压力 P,并在控制部 6a 刚接收到该信号时就从控制部 6a 发出信号以关闭各个阀,使来自清洗消毒部 4 的气体的供给停止。

[0138] (第 4 实施方式的变形例 2)

[0139] 作为第 4 实施方式的变形例,可列举利用了压力测量部 10a、10b 的连接检测。通过在压力测量部 10a、10b 侧或控制部 6a 侧设置能够对管路内 3a、3b 是否达到预定的压力进行判断的压力判断部,从而能够检测阀、止回阀 8a、8b 或管路 3a、3b 的异常、止回阀 8a、8b 与内窥镜 100a、100b 之间的连接异常。

[0140] 具体地说,通过预先设为压力判断部能够对正常时的压力和压力测量部 10a、10b 测量到的压力进行比较,在关闭阀和止回阀 8a、8b 时的压力在预定范围内比正常时的压力低的情况下,能够检测由阀、止回阀 8a、8b 或管路 3a、3b 的破损引起的气体泄漏。而且,能

够检测由止回阀 8a、8b 与内窥镜 100a、100b 未很好地啮合引起的气体泄漏。

[0141] 在检测到上述异常时,也能够使用通知部 7 来进行通知。

[0142] (第 5 实施方式)

[0143] 接着,说明第 5 实施方式。

[0144] 图 13 是表示第 5 实施方式的清洗消毒装置的结构图。另外,在图 13 中,对与图 12 相同的结构标注相同的附图标记并省略说明。

[0145] 如图 13 所示,清洗消毒装置 1c 构成为具有多个、在此为两个连接管 12 的连接口 11a、11b,该管 12 用于与内窥镜 100a 相连接。另外,由于连接口 11a、11b 是相同的结构,因此在以下说明中,仅说明连接口 11a。在管 12 的一端设有连接管头 13,该连接管头 13 与清洗消毒装置 1c 相连接。另外,在管 12 的另一端设有内窥镜管头 14,该内窥镜管头 14 与将内窥镜 100a 或内窥镜 100a 的电连接器覆盖的防水盖 102a 的防水管头 103a 相连接。

[0146] 图 14 是用于说明第 5 实施方式的清洗消毒装置的内部结构的图。

[0147] 如图 14 所示,清洗消毒装置 1c 在连接口 11a 的后端连接有管路 3a,在该管路 3a 的后端连接有泵 15。另外,在管路 3a 的中途设有截止阀 16。

[0148] 在这样的结构中,若管 12 的连接管头 13 连接于连接口 11a,内窥镜管头 14 连接于防水管头 103a,则比截止阀 16 靠连接口 11a 侧的管路 3a、管 12 的内部以及内窥镜 100a 的气密区域相连接,这些区域保持为气密状态。

[0149] 在此,使用图 15 和图 16 说明连接口和连接管头的详细结构。

[0150] 图 15 是用于说明连接口和连接管头的详细结构的图,图 16 是用于说明连接口和连接管头相连接的状态的图。

[0151] 如图 15 所示,在管 12 的连接管头 13 附近设有凸缘 17。在该凸缘 17 上的预定的位置设有突起部 18,该突起部 18 与管 12 的长度轴线方向平行、且在清洗消毒装置 1c 的方向上。

[0152] 另一方面,在清洗消毒装置 1c 的连接口 11a 上侧设有当连接管头 13 连接于连接口 11a 时供突起部 18 插入的形状的突起部插入口 19。在该突起部插入口 19 的后侧设有按压按钮开关 20,当连接管头 13 以成为气密状态的方式连接于连接口 11a 时,如图 16 所示,该按压按钮开关 20 位于突起部 18 能够进行按压的位置。

[0153] 按压按钮开关 20 电连接于控制部 6a,将表示有无突起部 18 的按下的按下检测信号输出到控制部 6a。由此,控制部 6a 对内窥镜 100a 是否正确地安装于连接口 11a 进行判断,并使通知部 7 对该判断结果进行通知。

[0154] 另外,用于检测连接口 11a 与连接管头 13 之间的连接的结构并不限于突起部 18 和按压按钮开关 20 的结构。例如,也可以是通过突起部遮蔽光传感器的光轴来检测连接的结构、利用金属的突起部与金属传感器来检测连接的结构、利用具有磁性的金属的突起部与磁传感器来检测连接的结构、通过在突起部内内置 RFID 芯片并利用 RFID 天线进行读取来检测连接的结构等。在这样的结构的情况下,由于在连接检测时不再存在机械接触,因此能够提高清洗消毒装置 1c 的耐久性。

[0155] 接着,说明如此构成的清洗消毒装置 1c 的作用。

[0156] 首先,检查者若接通清洗消毒装置 1c 的未图示的电源,则使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息,该内窥镜信息用于执行清洗消毒菜单,并记录于内窥镜 100a 的 ID 芯片

101a。由此,将内窥镜 100a 的清洗消毒菜单分配给连接口 11a。接着,检查者将内窥镜管头 14 连接于防水管头 103a,将连接管头 13 连接于所分配的连接口 11a。

[0157] 若连接管头 13 连接于连接口 11a,则按压按钮开关 20 被突起部 18 按下。从按压按钮开关 20 向控制部 6a 输出按下检测信号,利用控制部 6a 对内窥镜 100a 是否已正确地进行连接进行判断。该判定结果被通知部 7 进行通知,向检查者通知是否已正确地进行连接。其他作用与第 4 实施方式相同,因此省略说明。

[0158] 像以上那样,清洗消毒装置 1c 能够根据按压按钮开关 20 的按下检测信号自动地对是否已正确地进行清洗消毒装置 1c 与管 12 之间的连接进行识别,由于对其结果进行通知,因此能够可靠地防止检查者的误连接。

[0159] 可是,作为检测清洗消毒装置 1c、管 12 以及内窥镜 100a 可靠地连接的结构,能够像图 17 那样进行构成。

[0160] 图 17 是用于说明清洗消毒装置、管以及内窥镜的连接状态的图。

[0161] 如图 17 所示,内窥镜 100a 在防水管头 103a 的顶端部周边包括记录有内窥镜信息的 ID 芯片 104a。

[0162] 在管 12 的内窥镜管头 14 中,以在内窥镜管头 14 连接于防水管头 103a 时接近于能够从 ID 芯片 104a 读取内窥镜信息的距离的方式设有 RFID 天线 21。另外,在管 12 的突起部 18 的顶端设有 ID 芯片 22。

[0163] RFID 天线 21 和 ID 芯片 22 利用通信线缆 23 相连接,该通信线缆 23 贯穿于管 12、凸缘 17 以及突起部 18 内。RFID 天线 21 能够将从 ID 芯片 104a 读出的内窥镜信息经由通信线缆 23 传输到 ID 芯片 22。

[0164] 在清洗消毒装置 1c 中,以在管 12 的连接管头 13 连接于连接口 11a 时接近于能够读取传输到 ID 芯片 22 的内窥镜信息的距离的方式设有 RFID 天线 24。RFID 天线 24 读出从 RFID 天线 21 传输到 ID 芯片 22 的内窥镜信息,并输出到控制部 6a。

[0165] 根据这样的结构,在内窥镜管头 14 与防水管头 103a 相连接时,RFID 天线 21 读出记录于 ID 芯片 104a 的内窥镜信息,并将读出的内窥镜信息传输到 ID 芯片 22。然后,在连接管头 13 连接于连接口 11a 时,RFID 天线 24 读出传输到 ID 芯片 22 的内窥镜信息,并将读出的内窥镜信息输出到控制部 6a。其结果,能够检测到管 12 与清洗消毒装置 1c、内窥镜 100a 已正确地连接。另外,在正确地连接的情况下,内窥镜 100a 的内窥镜信息由清洗消毒装置 1c 自动地读出,因此检查者不必使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息。

[0166] (第 6 实施方式)

[0167] 接着,说明第 6 实施方式。

[0168] 图 18 是表示第 6 实施方式的清洗消毒装置的结构图。另外,在图 18 中,对与图 12 相同的结构标注相同的附图标记并省略说明。

[0169] 如图 18 所示,清洗消毒装置 1d 构成为取代图 12 的控制部 6a 而使用控制部 6b。

[0170] 若接通电源,则控制部 6b 对清洗消毒部 4 进行指示以仅将管路 3a、3b 中的任一者加压至预定的压力 P。在此,控制部 6b 向清洗消毒部 4 发出对管路 3a 进行加压的指示。接着,控制部 6b 若读出记录于 ID 芯片 101a 的内窥镜信息,则将内窥镜 100a 的清洗消毒菜单分配给安装部 9a。

[0171] 若内窥镜 100a 安装于安装部 9a,则控制部 6b 检测来自压力测量部 10a 的压力变

化,对已正确地连接的情况进行识别。控制部 6b 若识别出已正确地连接,则使清洗消毒部 4 执行分配给安装部 9a 的清洗消毒菜单。

[0172] 另一方面,若内窥镜 100a 安装于安装部 9b,则由于管路 3b 未被加压,因此控制部 6b 不会检测来自压力测量部 10b 的压力变化。控制部 6b 在不检测压力变化的期间判断为未正确地进行连接,不使清洗消毒部 4 执行清洗消毒菜单。

[0173] 接着,说明如此构成的清洗消毒装置 1d 的作用。

[0174] 首先,若检查者接通清洗消毒装置 1d 的未图示的电源,则管路 3a、3b 中的任一者、在此为管路 3a 被加压至预定的压力 P。接着,检查者使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息、该内窥镜信息用于执行清洗消毒菜单,并记录于内窥镜 100a 的 ID 芯片 101a。由此,将内窥镜 100a 的清洗消毒菜单分配给安装部 9a,用于对所分配的安装部 9a 进行指定的安装部指定信息从控制部 6b 输出到通知部 7,利用通知部 7 对安装部指定信息进行通知。

[0175] 若检查者将内窥镜 100a 安装于所分配的安装部 9a,则连接于安装部 9a 的管路 3a 被减压,其压力变化的信息从压力测量部 10a 输出到控制部 6b。控制部 6b 根据该压力变化的信息对内窥镜 100a 已正确地安装于安装部 9a 的情况进行识别,使清洗消毒部 4 执行清洗消毒菜单。另一方面,控制部 6b 在未输入有压力变化的信息的情况下判断为内窥镜 100a 未正确地安装于安装部 9a,不使清洗消毒部 4 执行清洗消毒菜单。

[0176] 像以上那样,在内窥镜 100a 未正确地安装于安装部 9a 的情况下,清洗消毒装置 1d 不执行清洗消毒菜单,因此能够防止误连接状态下的清洗消毒菜单的执行。另外,由于在误连接的状态下不执行清洗消毒菜单,因此检查者能够容易地识别误连接。

[0177] (第 7 实施方式)

[0178] 接着,说明第 7 实施方式。

[0179] 图 19 是表示第 7 实施方式的清洗消毒装置的结构图,图 20A、20B 是用于说明安装部的详细结构的图,图 21A、21B 是用于说明螺线管容纳部的结构的剖视图。另外,在图 19 中,对与图 18 相同的结构标注相同的附图标记并省略说明。

[0180] 如图 19 所示,清洗消毒装置 1e 构成为取代图 18 的控制部 6b、安装部 9a 以及安装部 9b 而使用控制部 6c、安装部 25a 以及安装部 25b。安装部 25a、25b 电连接于控制部 6c。

[0181] 如图 20A 所示,在安装部 25a 上设有缺口部 26,该缺口部 26 供设于内窥镜 100a 的防水管头 103a 的销 105a (参照图 19) 嵌合。另外,在安装部 25a 上设有容纳有螺线管 29 的螺线管容纳部 28,该螺线管 29 能够使可动铁芯 27 移动。

[0182] 如图 21A 所示,螺线管 29 具有对可动铁芯 27 施力的弹簧 30 和卷绕于弹簧 30 的周围的线圈 31。在线圈 31 未通电的状态下,在弹簧 30 的作用力的作用下,可动铁芯 27 被向顶端侧压出,如图 20A 所示,缺口部 26 成为被可动铁芯 27 闭合的封闭状态。

[0183] 另一方面,若根据控制部 6c 的控制使线圈 31 通电,则产生磁力,可动铁芯 27 克服弹簧 30 的作用力而被拉入到后端侧,如图 20B 所示,缺口部 26 成为被打开的打开状态。这样,可动铁芯 27 构成将缺口部 26 设为封闭状态或打开状态的开闭部。

[0184] 若将内窥镜 100a 的清洗消毒菜单分配给安装部 25a,则控制部 6c 发出指示以打开安装部 25a 的缺口部 26、即对线圈 31 通电。由此,控制部 6c 使安装部 25a 的缺口部 26 打开。控制部 6c 若根据来自压力测量部 10a 的压力变化检测到内窥镜 100a 安装于安装部 25a,则发出解除对线圈 31 的通电的指示。由此,控制部 6c 利用可动铁芯 27 使安装部 25a

的缺口部 26 闭合。

[0185] 接着,说明如此构成的清洗消毒装置 1e 的作用。

[0186] 首先,若检查者接通清洗消毒装置 1e 的未图示的电源,则管路 3a、3b 被加压至预定的压力 P,执行保持压力。控制部 6c 识别出保持压力状态,对通知部 7 进行指示以使其执行“请使内窥镜信息读取部 5 读取 ID 芯片”这样的通知。接着,检查者使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息,该内窥镜信息记录于内窥镜 100a 的 ID 芯片 101a。利用控制部 6c 对安装部 25a、25b 中的另一者、在该例中为安装部 25a 分配清洗消毒菜单。

[0187] 利用控制部 6c 对所分配的安装部 25a 进行指示以打开缺口部 26。根据来自该控制部 6c 的指示,安装部 25a 的螺线管 29 的线圈 31 成为通电状态,可动铁芯 27 能够移动。其结果,安装部 25a 的缺口部 26 打开,检查者能够将内窥镜 100a 的防水管头 103a 安装于一个安装部 25a。

[0188] 若内窥镜 100a 连接于缺口部 26 打开的安装部 25a,则内窥镜 100a 的内部的管路与安装部 25a 的内部的管路相连通,因此管路 3a 的压力值降低。若控制部 6c 检测到该压力变化,则识别出内窥镜 100a 安装于安装部 25a,向安装部 25a 发出解除通电状态的指示。

[0189] 根据来自控制部 6c 的指示,解除螺线管 29 内的线圈 31 的通电状态。其结果,可动铁芯 27 在螺线管 29 的弹簧 30 的力的作用下被压回,从而安装部 25a 的缺口部 26 关闭,成为无法从安装部 25a 上卸下内窥镜 100a 的防水管头 103a 的状态。检查者对内窥镜 100b 也重复执行上述作用,将内窥镜 100b 安装于安装部 25b。

[0190] 控制部 6c 若识别出两个内窥镜 100a、100b 已分别安装于安装部 25a、25b,则对清洗消毒部 4 进行指示以执行与内窥镜 100a、100b 的种类相应的清洗消毒菜单,使清洗消毒部 4 进行执行。同时,控制部 6c 对通知部 7 进行指示以执行“清洗消毒菜单执行中”这样的通知,由通知部 7 来执行。

[0191] 若清洗消毒菜单的执行结束,则控制部 6c 对通知部 7 进行指示以通知清洗消毒菜单的结果,由通知部 7 来执行。同时,控制部 6c 对清洗消毒部 4 进行指示以执行管路 3a、3b 的解压,由清洗消毒部 4 来执行。其结果,管路 3a、3b 内的压力与大气压相等。

[0192] 控制部 6c 根据来自压力测量部 10a、10b 的压力值,识别出管路 3a、3b 分别被解压,并对安装部 25a、25b 进行指示以打开缺口部 26。检查者从安装部 25a、25b 上卸下内窥镜 100a、100b,使清洗消毒菜单结束。

[0193] 像以上那样,清洗消毒装置 1e 在合适的时机使安装部 25a、25b 的缺口部 26 开闭,通过物理妨碍向内窥镜 100a、100b 的连接,从而能够可靠地防止误连接。其结果,即使是不详细了解清洗消毒装置 1e 的操作方法的检查者,也能够简单地操作清洗消毒装置 1e。

[0194] (第 8 实施方式)

[0195] 接着,说明第 8 实施方式。

[0196] 图 22 是表示第 8 实施方式的清洗消毒装置的结构图,图 23 是用于说明安装部被容纳时的容纳部的详细结构的图,图 24 是用于说明安装部被取出时的容纳部的详细结构的图,图 25 是用于说明管路被卷取时的容纳部的详细结构的图。另外,在图 22 中,对与图 19 相同的结构标注相同的附图标记并省略说明。

[0197] 如图 22 所示,清洗消毒装置 1f 构成为取代图 19 的控制部 6c、安装部 25a 以及安装部 25b 而分别使用控制部 6d、安装部 32a 以及安装部 32b。另外,清洗消毒部 4 构成为具



有用于容纳管路 3a 与安装部 32a 的容纳部 33a、以及用于容纳管路 3b 与安装部 32b 的容纳部 33b。

[0198] 安装部 32a 通过从图 19 的安装部 25a 中删除了可动铁芯 27、螺线管容纳部 28 以及螺线管 29 而成。另外,如图 23 所示,在安装部 32a 的外表面设有与可动铁芯 38 的顶端形状对应的缺口部 36。

[0199] 容纳部 33a 具有容纳有安装部 32a 的顶端侧容纳部 34a 和容纳有管路 3a 的后端侧容纳部 35a。同样地,容纳部 33b 具有容纳有安装部 32b 的顶端侧容纳部 34b 和容纳有管路 3b 的后端侧容纳部 35b。另外,由于容纳部 33a 和容纳部 33b 的结构相同,因此在以下说明中,对容纳部 33a 进行说明。

[0200] 如图 23 所示,在顶端侧容纳部 34a 的上表面配置有螺线管 37,该螺线管 37 接收来自控制部 6d 的指示并进行动作。螺线管 37 根据来自控制部 6 的指示,在内部的线圈未通电的状态下,在设置于螺线管 37 内部的弹簧的作用力的作用下,将可动铁芯 38 的顶端向下方压出。另一方面,螺线管 37 根据来自控制部 6d 的指示,在内部的线圈通电的状态下,利用由线圈产生的磁场将可动铁芯 38 向上方拉入。

[0201] 另外,在顶端侧容纳部 34a 的内部设有弹簧 39,该弹簧 39 若容纳有安装部 32a 则产生作用力。如图 24 所示,若螺线管 37 的线圈被通电,可动铁芯 38 自缺口部 36 脱落,则安装部 32a 在弹簧 39 的作用力的作用下被向容纳部 33a 的前方压出。

[0202] 另外,在后端侧容纳部 35a 设有用于卷取管路 3a 的卷取部 40。该卷取部 40 具有卷取弹簧 41 和爪状的突起部 42。通过拉出安装部 32a 和管路 3a,卷取弹簧 41 产生张力。

[0203] 配置有卡于突起部 42 的止挡件 43 以避免管路 3a 在卷取弹簧 41 的张力的作用下卷取。该止挡件 43 在安装于止挡件解除按钮 44 的弹簧 45 的作用力的作用下按压于卷取部 40,该止挡件解除按钮 44 配置在后端侧容纳部 35a 的上表面上。

[0204] 关于卷取部 40,如图 25 所示,若按压止挡件解除按钮 44,则止挡件 43 自突起部 42 脱落,利用卷取弹簧 41 产生的张力,能够自动地卷取管路 3a。

[0205] 接着,说明如此构成的清洗消毒装置 1f 的作用。

[0206] 首先,若检查者接通清洗消毒装置 1f 的未图示的电源,则管路 3a、3b 被加压至预定的压力 P。接着,检查者使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息,该内窥镜信息用于执行清洗消毒菜单,并记录于内窥镜 100a 的 ID 芯片 101a。

[0207] 控制部 6d 识别来自内窥镜信息读取部 5 的内窥镜信息,并进行指示以对配置于容纳有一个安装部 32a 的容纳部 33a 的螺线管 37 的线圈通电。根据来自控制部 6d 的指示,螺线管 37 的线圈成为通电状态,螺线管 37 的可动铁芯 38 向上方进行动作,并自形成于安装部 32a 的外表面的缺口部 36 脱落。此时,在配置于安装部 32a 的后端侧的弹簧 39 的作用力的作用下,安装部 32a 被向容纳部 33a 的外部压出。

[0208] 检查者将一个内窥镜 100a 连接于被压出的安装部 32a。此时,内窥镜 100a 的内部与安装部 32a 的管路相连通,因此管路 3a 内的压力值降低。

[0209] 控制部 6d 通过压力值的降低识别出一个内窥镜 100a 连接于安装部 32a,停止向配置于容纳部 33a 的螺线管 37 通电。对未连接的另一个内窥镜 100b 重复执行相同的作用。而且,若检查者将内窥镜 100a 安装于安装部 32a、将内窥镜 100b 安装于安装部 32b,则与第 7 实施方式相同地执行清洗消毒菜单。

[0210] 像以上那样,清洗消毒装置 1f 设为,若读取内窥镜信息,则从容纳部 33a 或容纳部 33b 中压出能够进行安装的安装部 32a 或安装部 32b。其结果,检查者能够凭视觉确认能够安装的安装部 32a 或 32b,因此清洗消毒装置 1f 能够可靠地防止误连接。

[0211] 另外,清洗消毒装置 1f 能够将管路 3a、3b 与安装部 32a、32b 容纳于清洗消毒部 4 的内部,与第 7 实施方式的清洗消毒装置 1e 相比,能够实现空间节省化。

[0212] (第 9 实施方式)

[0213] 图 26 是表示第 9 实施方式的清洗消毒装置的结构图。另外,在图 26 中,对与图 22 相同的结构标注相同的附图标记并省略说明。

[0214] 如图 26 所示,清洗消毒装置 1g 构成为取代图 22 的控制部 6d 而使用控制部 6e,并且删除了容纳部 33a、33b。

[0215] 控制部 6e 若接通电源,则向清洗消毒部 4 输出用于将管路 3a 设为预定的压力 P1、将管路 3b 设为预定的压力 P2 的指示。在此,预定的压力 P1 是指在将内窥镜 100a 安装于安装部 32a 时以人的力量足以能够进行安装的压力。另外,预定的压力 P2 是指在将内窥镜 100a 安装于安装部 32a 时以人的力量无法进行安装的压力。清洗消毒部 4 根据来自控制部 6e 的指示,从未图示的泵等向管路 3a、3b 供给空气等气体。

[0216] 控制部 6e 若根据来自压力测量部 10a 的测量值检测到管路 3a 成为预定的压力 P1,则例如使设置于管路 3a 的未图示的电磁阀关闭,从而将管路 3a 内保持为预定的压力 P1。另外,控制部 6e 若根据来自压力测量部 10b 的测量值检测到管路 3b 成为预定的压力 P2,则将管路 3b 内保持为预定的压力 P2。

[0217] 而且,控制部 6e 若利用内窥镜信息读取部 5 读取到内窥镜 100a 的内窥镜信息,则使通知部 7 进行通知以将内窥镜 100a 安装于保持为以人的力量足以能够进行安装的预定的压力 P1 的安装部 32a。

[0218] 在此,使用图 17 说明如此构成的清洗消毒装置 1g 的作用。

[0219] 图 27 是用于说明第 9 实施方式的清洗消毒装置 1g 的作用的图。

[0220] 首先,若检查者在时间 T1 时接通清洗消毒装置 1g 的未图示的电源,则控制部 6e 使清洗消毒部 4 的未图示的泵进行运转,对管路 3a、3b 进行加压。控制部 6e 测量来自压力测量部 10a 的管路 3a 内的压力值,在达到了预定的压力 P1 的时间 T2 时使管路 3a 的加压停止。由此,管路 3a 内保持为预定的压力 P1。

[0221] 然后,控制部 6e 在时间 T2 以后也使泵进行运转,对管路 3b 进行进一步的加压。控制部 6e 测量来自压力测量部 10b 的管路 3b 内的压力值,在达到了预定的压力 P2 的时间 T3 时使管路 3b 的加压停止。由此,管路 3b 内保持为预定的压力 P2。

[0222] 检查者使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息,该内窥镜信息记录于一个内窥镜 100a 的 ID 芯片 101a。控制部 6e 使通知部 7 进行通知以将内窥镜 100a 连接于能够安装内窥镜 100a 的安装部 32a。检查者根据由通知部 7 通知的信息,在时间 T4 时将内窥镜 100a 安装于安装部 32a。在此,在检查者欲将内窥镜 100a 安装于安装部 32b 的情况下,由于管路 3b 成为以人的力量无法进行安装的预定的压力 P2,因此无法进行误连接。若检查者将内窥镜 100a 安装于安装部 32a,则内窥镜 100a 的内部与安装部 32a 内的管路相连通,因此管路 3a 内的压力降低。控制部 6e 检测到该压力变化,识别出内窥镜 100a 已正确地安装于安装部 32a。

[0223] 接着,检查者在时间 T5 时使内窥镜信息读取部 5 读取内窥镜信息,该内窥镜信息记录于另一个内窥镜 100b 的 ID 芯片 101b。控制部 6e 若从内窥镜信息读取部 5 输入内窥镜信息,则将管路 3a、3b 的压力解压至大气压。由此,检查者能够将内窥镜 100b 安装于与管路 3b 相连接的安装部 32b。而且,检查者若将内窥镜 100a 安装于安装部 32a、内窥镜 100b 安装于安装部 32b,则与第 7 实施方式相同地执行清洗消毒菜单。

[0224] 像以上那样,清洗消毒装置 1g 将管路 3a、3b 中的一者加压至以人的力量无法进行安装的预定的压力 P2,设为不能够将内窥镜安装于安装部 32a、32b 中的一者。其结果,清洗消毒装置 1g 能够可靠地防止误连接。

[0225] 另外,与第 7 的清洗消毒装置 1e 和第 8 实施方式的清洗消毒装置 1f 相比,清洗消毒装置 1g 能够简化机械构造,因此能够更加低成本地进行提供。

[0226] 可是,在清洗消毒装置 1 中,包括将预处理信息(清洗消毒信息)记录于内部的存储器等中,并利用打印机输出该预处理信息的功能。而且,检查者灵活运用由打印机输出的纸,进行预处理信息的管理。

[0227] 但是,由于清洗消毒装置 1 的内部的存储器容量有限,因此难以记录使用清洗消毒装置 1 的期间的所有的预处理信息。另外,在借助于纸的预处理信息的管理中,存在纸劣化、丢失等的可能性,因此存在检查者无法有效地进行预处理信息的管理这样的问题。因此,对能够容易地进行清洗消毒装置 1 的预处理信息的管理的历史记录管理单元进行说明。

[0228] 图 28A 是从斜前方观察历史记录管理单元看到的立体图,图 28B 是从斜后方观察历史记录管理单元看到的立体图。

[0229] 如图 28A 所示,在历史记录管理单元 200 的前表面上包括电源开关 201、通信灯 202、端口 203 以及连接灯 204,该通信灯 202 用于检测与清洗消毒装置 1 之间的通信状态,该端口 203 能够连接 USB 存储器等记录介质,该连接灯 204 用于检测记录介质的连接状态。

[0230] 另外,如图 28B 所示,在历史记录管理单元 200 的后表面上包括用于连接电源的电源插座 205 和用于连接于清洗消毒装置 1 与个人计算机的通信端口 206、207。

[0231] 图 29A、29B 以及 29C 是用于说明历史记录管理单元 200 的数据通信的图。

[0232] 如图 29A 所示,历史记录管理单元 200 借助 RS232C 线缆等通信线缆 208 连接于清洗消毒装置 1。由此,历史记录管理单元 200 经由通信线缆 208 从清洗消毒装置 1 获取预处理信息,并记录于未图示的内部的存储器。通过将 USB 存储器等的记录介质 209 连接于端口 203,能够将记录于历史记录管理单元 200 的预处理信息输出到记录介质 209。

[0233] 输出到记录介质 209 的文件例如是 CSV 形式等具有通用性的数据形式。检查者能够使用该记录介质 209 将含有预处理信息的数据传送到个人计算机 210。另外,如图 29B 所示,也可以是,清洗消毒装置 1 通过无线通信将预处理信息传送到历史记录管理单元 200,历史记录管理单元 200 通过无线通信将该预处理信息传送到个人计算机 210。

[0234] 另外,如图 29C 所示,历史记录管理单元 200 借助 RS232C 线缆等通信线缆 208 连接于清洗消毒装置 1。由此,历史记录管理单元 200 经由通信线缆 208 从清洗消毒装置 1 获取预处理信息,并记录于未图示的内部的存储器。也可以是,记录于历史记录管理单元 200 的预处理信息能够传送到借助通信线缆 215 而与历史记录管理单元 200 相连接的 PC210。

[0235] 由此,检查者能够在个人计算机 210 内进行预处理信息的管理。因此,能够扩大预

处理信息的记录件数,而且,能够避免用纸来管理预处理信息,而是将预处理信息作为电子数据来进行管理。

[0236] 另外,历史记录管理单元 200 通过使用图 30 中示出的专用的固定器具设置于清洗消毒装置 1 的侧面、前表面,从而能够实现空间节省化。

[0237] 图 30 是表示将历史记录管理单元 200 固定于清洗消毒装置 1 的固定器具的例子的图。

[0238] 如图 30 所示,固定器具 211 形成为 L 字形状。固定器具的材质并不特别限定,但是在例如由金属构成的情况下,也能够使用不锈钢。在固定器具 211 的上边设有多个螺纹孔 212,利用未图示的螺钉固定于清洗消毒装置 1 的侧面。另外,在固定器具 211 的底面 213 设有多个螺纹孔 214。历史记录管理单元 200 放置于固定器具 211 的底面 213,利用未图示的螺钉固定于固定器具 211。

[0239] 图 31 是表示将历史记录管理单元 200 设置于清洗消毒装置 1 的两侧面的状态的图,图 32 是从斜前方观察图 31 看到的放大图。

[0240] 如图 31 所示,固定器具 211 能够固定于清洗消毒装置 1 的两侧面,能够将历史记录管理单元 200 固定于固定器具 211 的底面 213。这样,通过将历史记录管理单元 200 设置于清洗消毒装置 1 的侧面,从而能够实现空间节省化。

[0241] 图 33 是表示清洗消毒部 4 的例子的配管图。

[0242] 例如,清洗消毒部 4 也可以包括能够配置内窥镜的桶状的清洗槽 300,上述安装部 2 (2a、2b、2c、2d) 也可以在上述清洗槽 3 内开口。

[0243] 清洗消毒部 4 也可以包括在上述清洗槽 300 内开口的排水口 301、用于连结排水口 301 和装置外部之间的排水管路 302。也可以在排水管路 302 上设置排水泵 303 而能够积极地排出清洗槽 300 内的液体。

[0244] 清洗消毒部 4 也可以包括:清洗罐 304a,其用于积存对内窥镜进行清洗的清洗液;洗涤剂管路 305,其从上述清洗罐 304a 导出;清洗喷嘴 306,其朝向上述清洗槽 300 开口;以及洗涤剂用泵 307,其配置于上述洗涤剂管路 305,并从上述清洗罐 304a 向上抽吸清洗液。

[0245] 清洗消毒部 4 也可以包括:供水软管连接口 309,其与装置外部的水龙头 308 和供水软管 309a 相连结;供水循环喷嘴 310,其朝向上述清洗槽 300 开口;供水管路 311,其用于连结供水软管连接口 309 与上述供水循环喷嘴 310;供水过滤器 312,其配置于上述供水管路 311 并对自来水进行过滤;供水电磁阀 313,其用于调节来自自来水管的自来水的供给;以及止回阀 314,其用于防止自来水逆流。例如,自来水能够利用于清洗液的稀释、消毒液的稀释或冲洗。

[0246] 清洗消毒部 4 也可以包括在上述清洗槽 300 内开口的循环口 315、以及用于连通上述循环口 315 与上述安装部 2 之间的循环管路 316。

[0247] 向清洗槽 300 供给清洗液和自来水,在将清洗液稀释之后,通过上述循环管路 316 使稀释清洗液流通,能够向内窥镜管路内导入清洗液。但是,本发明的清洗消毒部 4 并不限定于此,也可以具有从上述清洗罐 304a 直接流通至上述循环管路 316 的构造。

[0248] 清洗消毒部 4 也可以包括:药水罐 317,其用于积存消毒液;药水管路 318,其从上述药水罐 317 导出;消毒液喷嘴 319,其朝向上述清洗槽 300 开口;以及药水泵 320,其配置于上述药水管路 318,并从上述药水罐 317 向上抽吸消毒液。

[0249] 与上述清洗液相同,消毒液既可以经由清洗槽 300 导入到内窥镜管路,也可以具有从上述药水罐 317 直接导入的构造。

[0250] 上述药水罐 317 也可以利用药水回收管路 321 而与上述排水口 301 相连接。也可以将利用于内窥镜的消毒的消毒液回收至上述药水罐 317 内,并再次利用于下一次的消毒。

[0251] 清洗消毒部 4 也可以包括用于积存酒精的酒精罐 304b、以及用于连结上述酒精罐 304b 与上述安装部 2 之间的酒精管路 322。

[0252] 清洗消毒部 4 也可以包括与装置外部相连的气泵 323、以及连结上述气泵 323 与上述安装部 2 之间的空气管路 324。在上述空气管路 324 上也可以包括对利用气泵 323 供给的空气进行过滤的空气过滤器 325。

[0253] 也可以在向上述安装部 2 供给清洗液或消毒液的管路上连接上述空气管路 324,能够将混合了气体与液体的流体供给到内窥镜。

[0254] 也可以在安装部(2a、2b、2c、2d)上分别设有电磁阀 326,通过利用控制部 6 调整上述电磁阀 326 的开闭、开口的大小,也能够使清洗消毒菜单不同。另外,也能够连结于各个安装部的各个管路上设置泵,并利用泵的输出使清洗菜单不同。

[0255] 清洗消毒部 4 也可以包括:清洗盒 327,其在清洗消毒时收纳内窥镜附件;加热器 328,其对上述清洗槽 300 进行加热;超声波振子 329,其使上述清洗槽 300 内的液体进行超声波振动;以及药水供给管路 331,其将安装于清洗消毒装置的内窥镜清洗消毒用藥水瓶 330 连接于上述药水罐 317。

[0256] (参考例 1)

[0257] 在内窥镜清洗消毒装置中,在对内窥镜进行清洗消毒之后,能够实施通过向内窥镜的内部管路输送酒精来促进干燥的酒精冲洗。该酒精冲洗通过编入清洗消毒工序而能够连续地进行实施。酒精被从收纳于内窥镜清洗消毒装置内的酒精罐向上抽吸恒定量进行供给。

[0258] 如果在酒精罐内的酒精不足所需量的情况下,内窥镜清洗消毒装置在酒精冲洗时检测出酒精不足,使清洗消毒工序异常停止。

[0259] 另一方面,近年来,留有内窥镜的清洗消毒历史记录的重要性受到重视。内窥镜清洗消毒装置保存有清洗消毒工序的动作历史记录数据,对使用者的内窥镜清洗消毒管理有帮助。若产生上述酒精不足,则清洗消毒工序留有“异常结束”这样的动作历史记录数据。为了获取“正常结束”这样的动作历史记录数据,需要从最初重新进行所有的清洗消毒工序,变得较费事。

[0260] 因此,在酒精未达到所需量的情况下,内窥镜清洗消毒装置使清洗消毒工序暂时停止,发出向酒精罐补充酒精的警告,能够重新开始清洗消毒工序。由此,即使酒精不足,也不会使清洗消毒工序异常停止,能够将酒精冲洗执行至最后。即,不用重新从一开始进行清洗消毒工序,能够留有清洗消毒工序的“正常结束”的动作历史记录数据。

[0261] (参考例 2)

[0262] 内窥镜清洗消毒装置保存有清洗消毒工序的动作历史记录数据,通过使用内置的专用打印机而能够进行动作历史记录数据的打印。所打印的内容是清洗消毒工序的结束时间、清洗时间、消毒时间等设定内容、清洗消毒装置和被清洗消毒内窥镜的序列号、使用者

信息、清洗消毒装置动作次数。在动作历史记录数据为“异常结束”的情况下,在上述内容中也打印有表示异常内容的异常代码。

[0263] 但是,由于“正常结束”与“异常结束”的打印内容的不同之处较少,因此难以识别。

[0264] 因此,为了易于掌握未正常结束的情况,从“异常结束”的打印内容中删除了清洗时间和消毒时间等设定内容。

[0265] 另外,在“正常结束”“异常结束”两者的打印内容中追加了清洗消毒工序的开始时间。

[0266] 由此,能够容易地理解动作历史记录数据的打印内容。

[0267] (参考例 3)

[0268] 内窥镜清洗消毒装置保存有清洗消毒工序的动作历史记录数据,通过使用内置的专用打印机而能够进行动作历史记录数据的打印。在内窥镜的清洗消毒工序的正常结束后或异常结束后,通过按压内窥镜清洗消毒装置所具有的打印按钮,从而将动作历史记录数据利用打印机打印出来。

[0269] 如果在有使用者在每次的清洗消毒工序结束之后进行打印的情况下,按压打印按钮的频率升高,成为使用者的负担。

[0270] 因此,能够设定为与清洗消毒工序的结束同步地自动打印动作历史记录数据。也能够设定为不自动地进行打印。

[0271] 由此,能够减轻使用者的操作负担。

[0272] (参考例 4)

[0273] 内窥镜清洗消毒装置保存有清洗消毒工序的动作历史记录数据,通过使用内置的专用打印机而能够进行动作历史记录数据的打印。通过每次在清洗消毒工序结束时进行打印,能够输出所有的清洗消毒工序的动作历史记录数据。而且,通过执行将当天进行动作的清洗消毒工序的动作历史记录数据全部统一进行打印的模式,也能够按时间顺序打印动作历史记录数据。

[0274] 但是,在上述打印模式中,由于仅打印了清洗消毒工序“正常结束”的动作历史记录数据,因此无法统一打印至“异常结束”的动作历史记录数据的产生状况。由此,使用者能够获取“异常结束”的动作历史记录数据的机会只有清洗消毒工序异常停止的时刻,在历史记录管理方面是不方便的。

[0275] 因此,根据上述打印模式,能够按照时间顺序来打印当日进行的清洗消毒工序“正常结束”与“异常结束”这两者的动作历史记录数据。另外,也能够设定为像以往那样不包括“异常结束”的动作历史记录数据。

[0276] 由此,内窥镜清洗消毒装置中的清洗消毒历史记录的管理性提高。

[0277] (参考例 5)

[0278] 当内窥镜清洗消毒装置在清洗消毒工序中因某些原因而检测到异常时,在将与该异常状态相应的异常代码显示于内窥镜清洗消毒装置的操作面板上的基础上,一边使异常蜂鸣器响铃一边使清洗消毒工序异常停止。本异常蜂鸣器的响铃在短时间内结束,操作面板上的异常代码维持显示状态。本异常代码的显示通过按压操作面板上的任意按钮、或者打开收纳有内窥镜的清洗槽的盖而从操作面板上消除,内窥镜清洗消毒装置恢复为待机状态。

[0279] 如果在使用者意外地使上述异常代码从操作面板上消除地进行了上述操作的情况下,知晓在清洗消毒工序中产生的异常代码的方法只剩下通过按压打印按钮而对“异常结束”的动作历史记录数据进行打印。在使用者未注意到异常产生的情况下,存在甚至不会进行打印的可能性。

[0280] 另一方面,如果在使用者因周围的噪声而漏听了异常蜂鸣器的情况下,注意到清洗消毒工序的异常停止的时刻较晚,存在操作效率降低的可能性。

[0281] 因此,当在清洗消毒工序时产生异常时显示于操作面板上的异常代码以及进行响铃的异常蜂鸣器只能够通过按压操作面板上的停止按钮来消失・停止。

[0282] 由此,正常结束时与异常停止时的装置状态的不同之处变明确,因此使用者能够容易地识别异常产生。

[0283] 本发明并不限于上述实施方式,在不改变本发明的主旨的范围内,能够进行各种变更、改变等。

[0284] 本申请是以 2012 年 8 月 31 日在日本国提出申请的特愿 2012 - 191181 号公报作为要求优先权的基础提出申请的,上述公开内容被引用于本申请的说明书、权利要求书以及附图中。

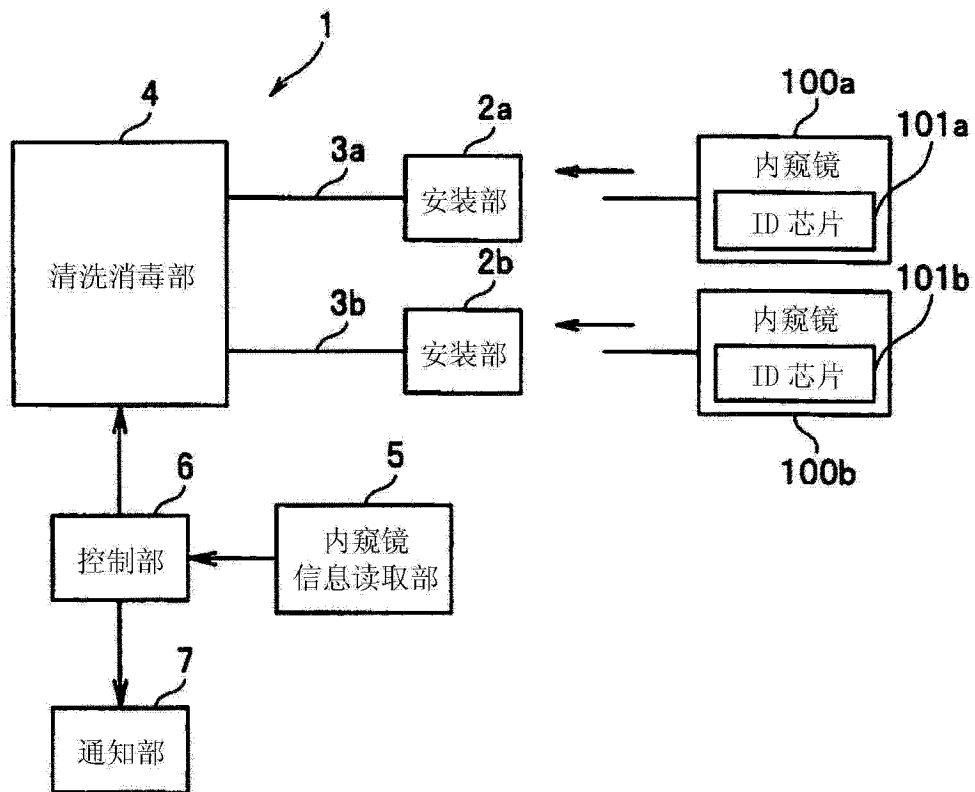


图 1



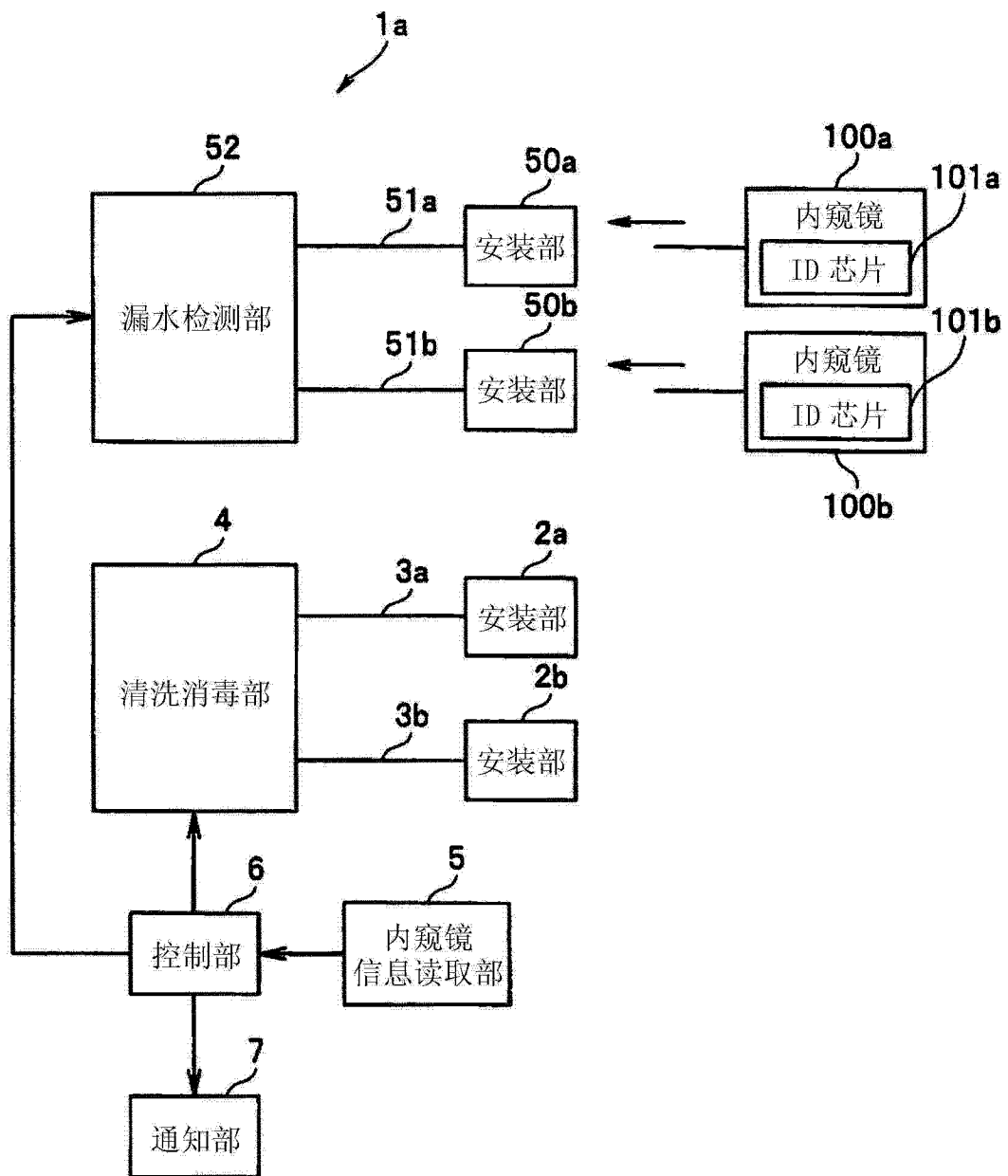


图 2

60  
↙

ID 芯片			
No.	管信息	标志	备注
1	MAJ00000	—	漏水
2	MAJ00000	—	保持网
3	MAJ00000	0~29	管
4	MAJ00000	0~29	管
5	MAJ00000	0~29	管
6	MAJ00000	0~29	管
7	MAJ00000	0~29	管
8	MAJ00000	0~29	管

图 3

表格			
标志	部位 1	部位 2	部位 3
0	B		
1	B	B	
2	B	B	S
3	B	B	A/W
4	B	B	JET/K/副送液
5	B	C	
6	B	C	S
7	B	C	A/W
8	B	C	JET/K/副送液
9	B	A/W	
10	B	A/W	A/W
11	B	A/W	JET/K/副送液
12	B	JET/K/副送液	
13	B	JET/K/副送液	JET/K/副送液
14	S		
15	S	S	
16	S	S	A/W
17	S	S	JET/K/副送液
18	S	A/W	
19	S	A/W	A/W
20	S	A/W	JET/K/副送液
21	S	JET/K/副送液	
22	S	JET/K/副送液	JET/K/副送液
23	A/W		
24	A/W	A/W	
25	A/W	A/W	JET/K/副送液
26	A/W	JET/K/副送液	
27	A/W	JET/K/副送液	JET/K/副送液
28	JET/K/副送液		
29	JET/K/副送液	JET/K/副送液	

61

图 4

管信息显示例（2ch 内窥镜）			
安装部名称	部位	管信息	
白1	B	MAJ2500①	B:活检（Biopsy）
白2	B	MAJ2500②	
紫1	S	MAJ2500③	S:抽吸（Suction）
紫2	S	—	
淡蓝1	A/W	MAJ3000	A/W:空气 / 水
淡蓝2	A/W	—	(Air/Water)
绿1	JET/K/副送液	MAJ4000	JET/K/副送液:
绿2	JET/K/副送液	—	喷射（Jet）管路 / 钳子拾
黑1	漏水	MAJ3500	起台 / 副送液
黑2	漏水	—	
保持网	保持网	MAJ8000	

图 5

清洗消毒菜单 的工序	漏水检查	清洗时间	冲洗时间	消毒	冲洗时间	送气时间	酒精冲洗
适合于内窥镜 100a 的清洗消毒菜单	较大容量的程序	长	长	标准	长	长	量增多
适合于内窥镜 100b 的清洗消毒菜单	较小容量的程序	短	短	标准	短	短	量减少

清洗消毒菜单的顺序→

图 6

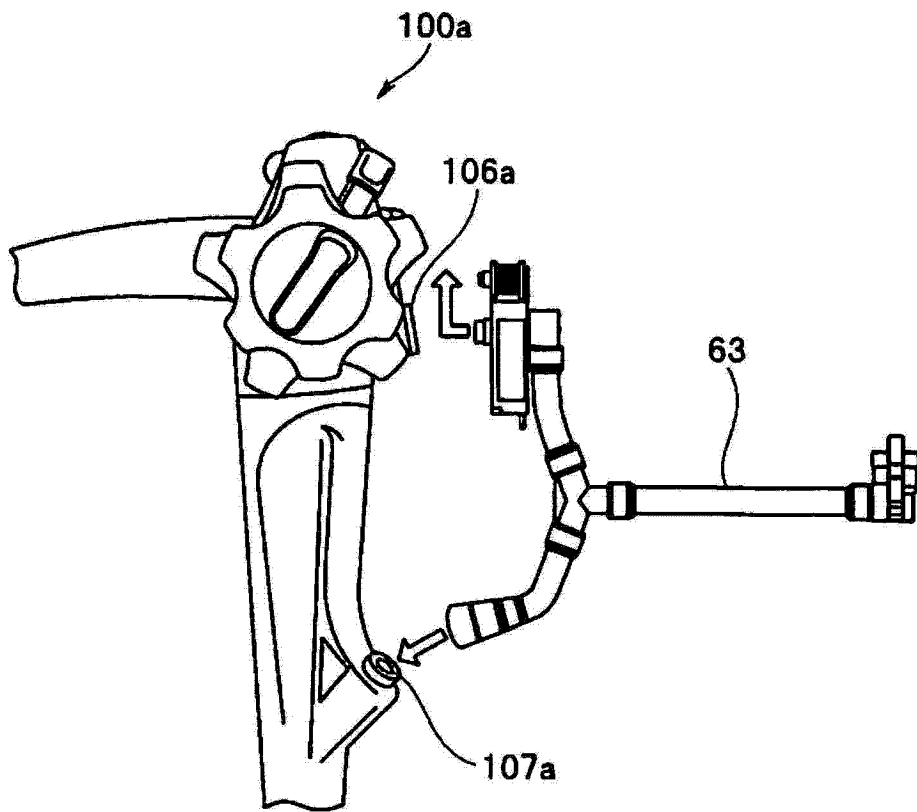


图 7

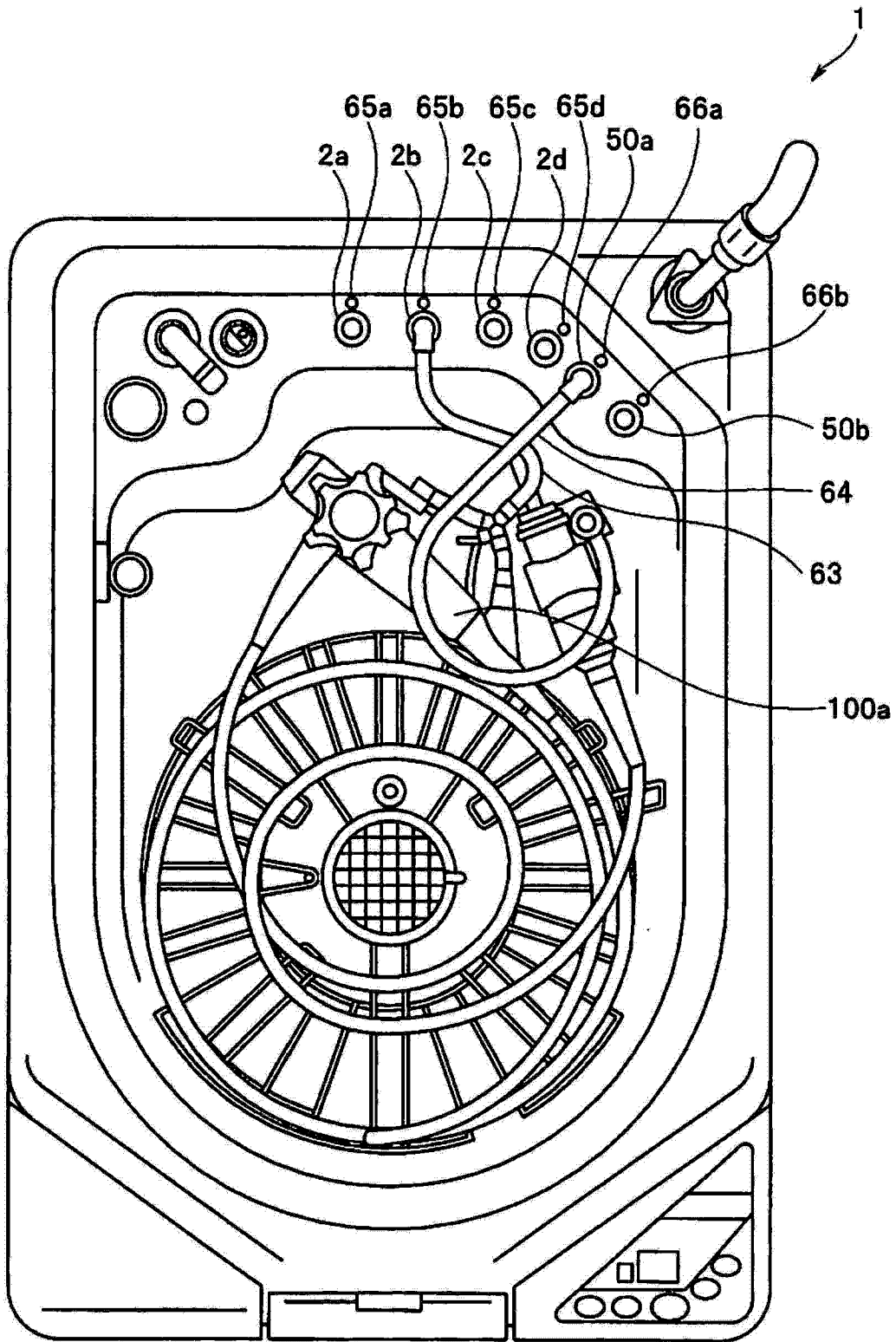


图 8

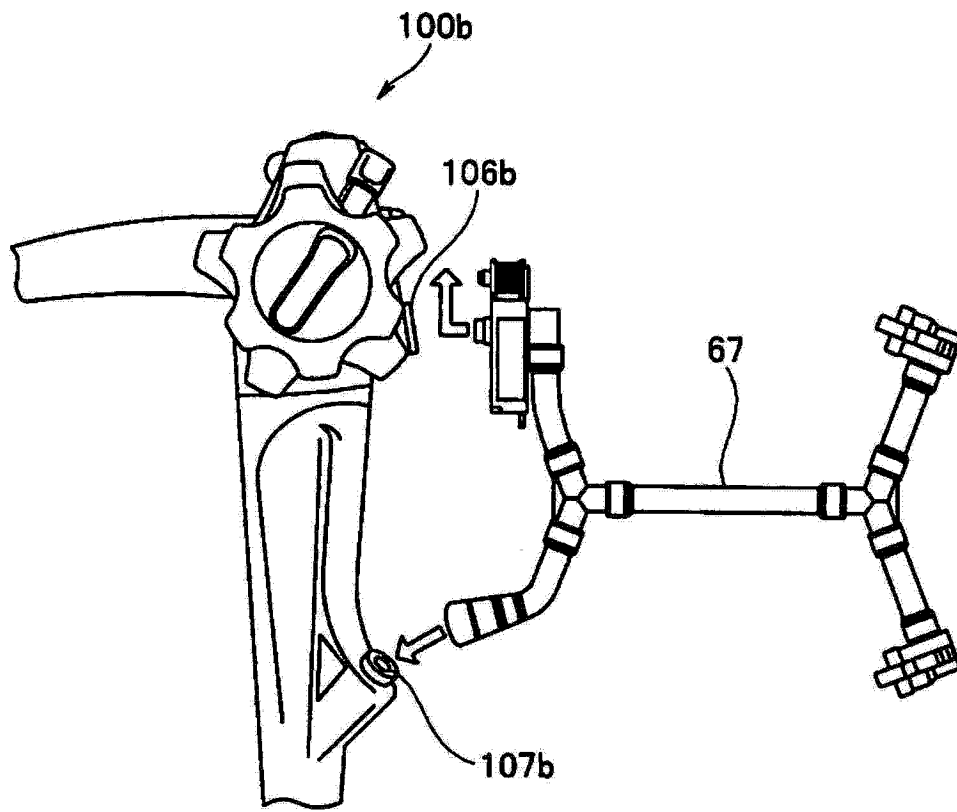


图 9



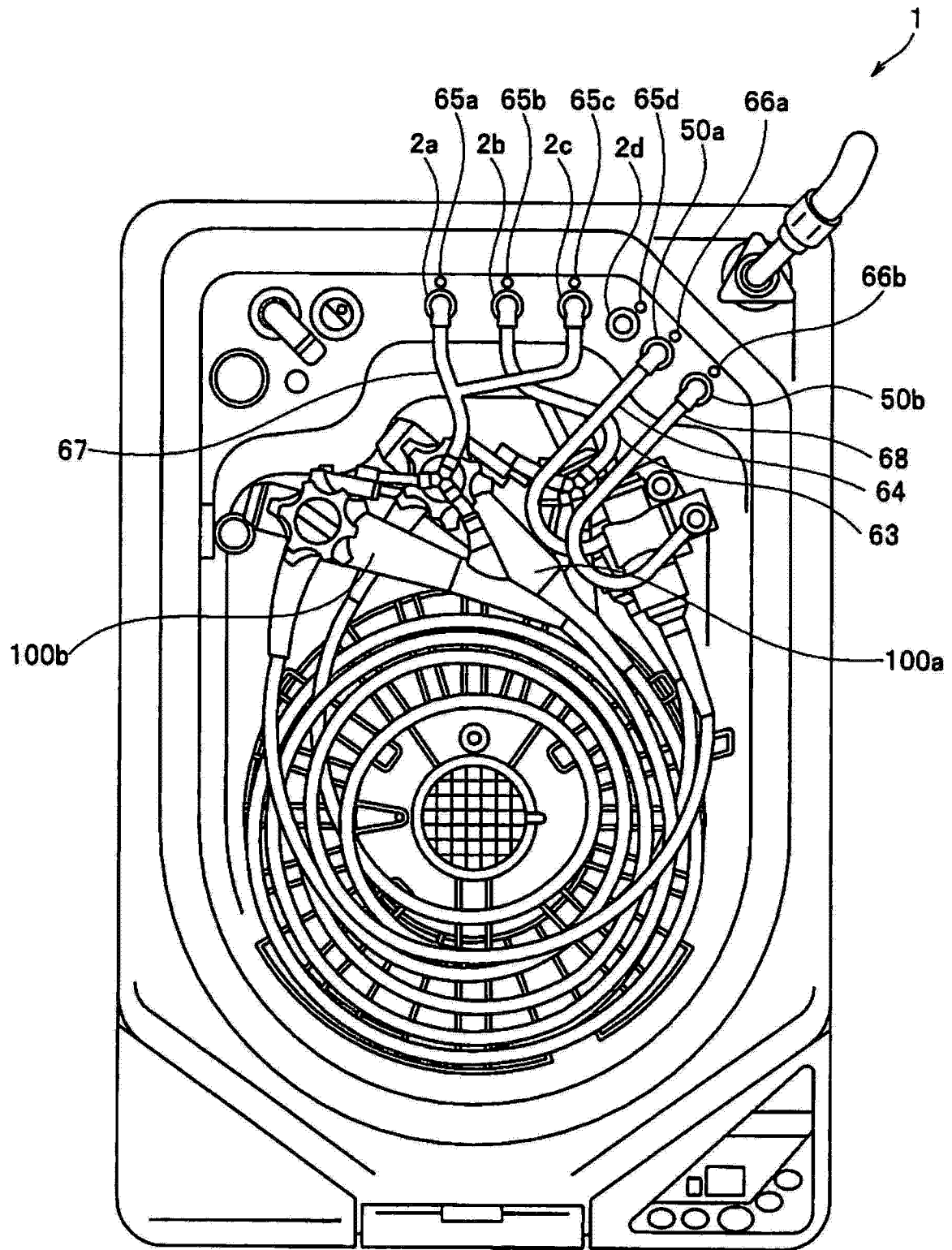


图 10

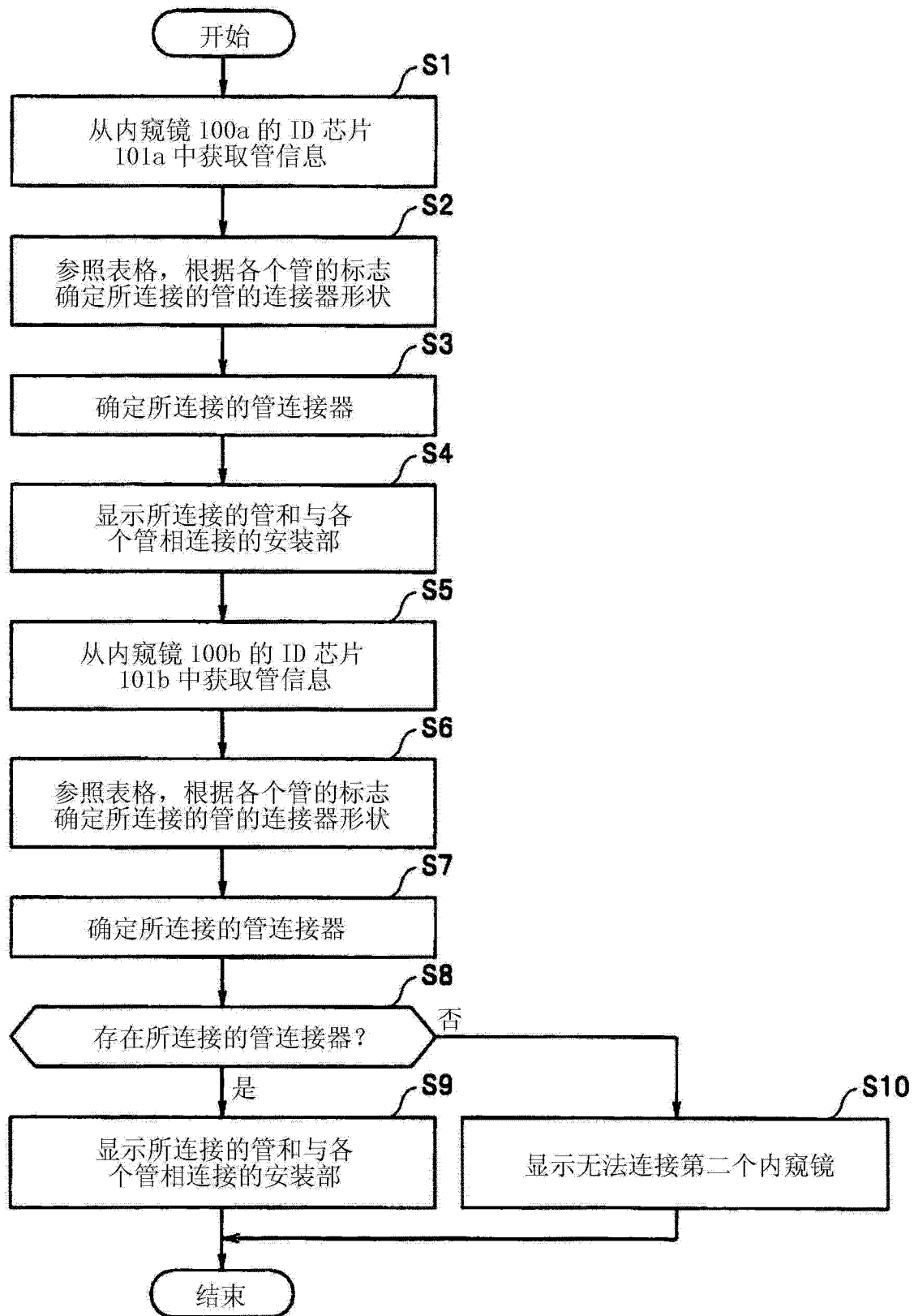


图 11

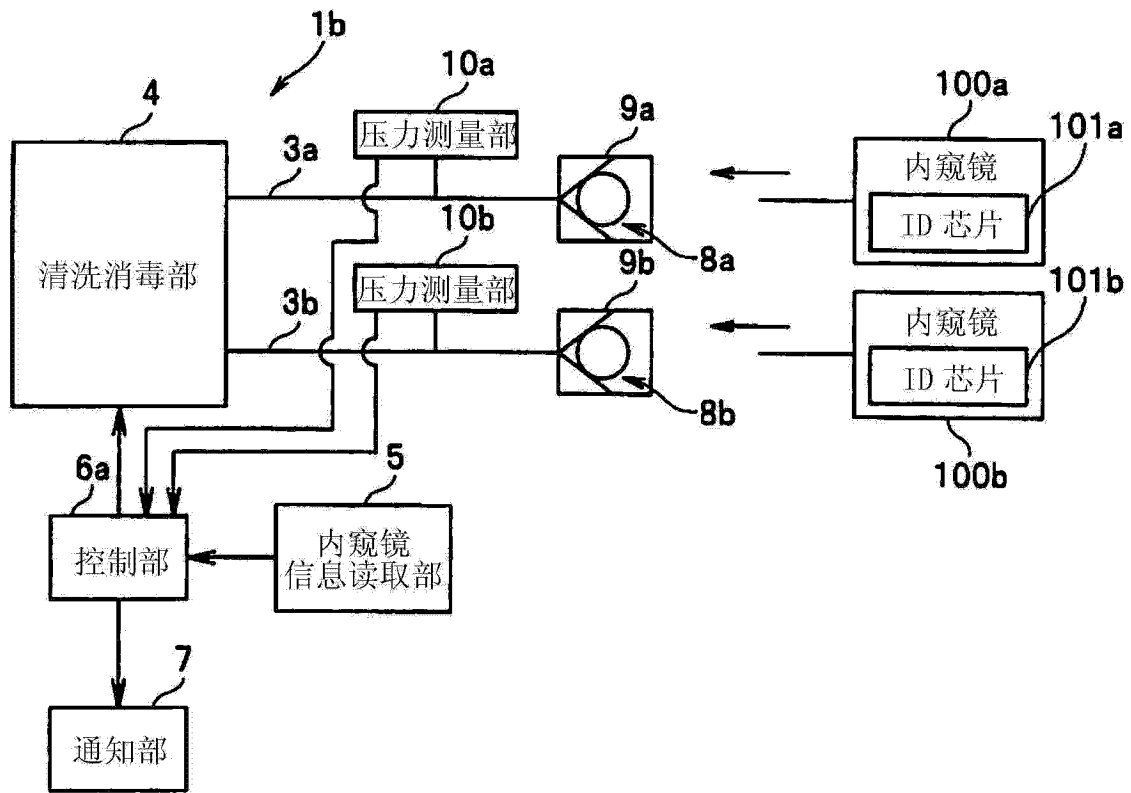


图 12

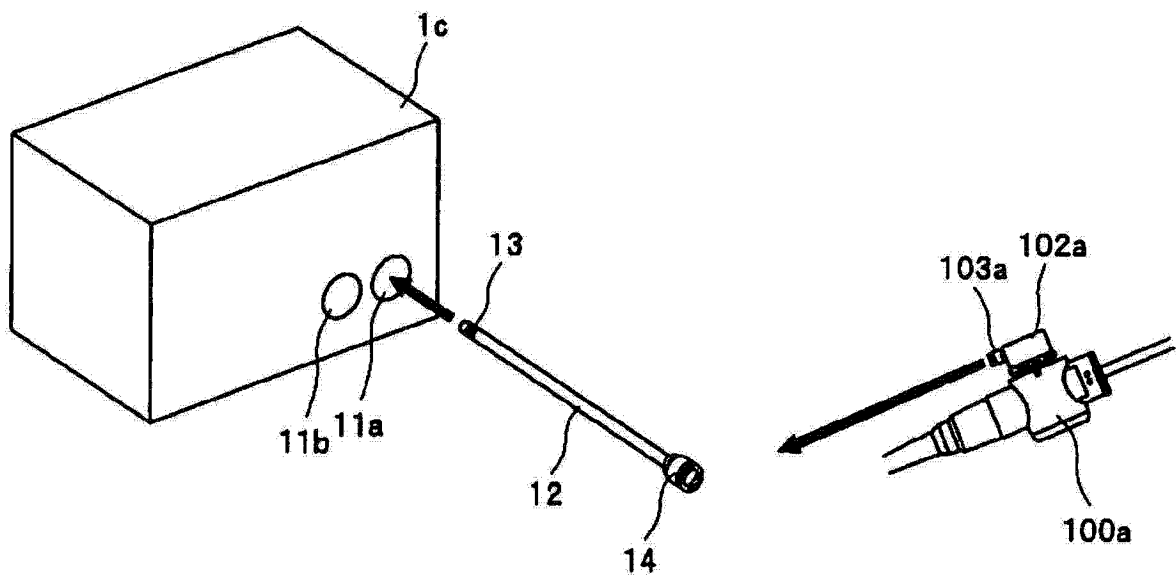


图 13

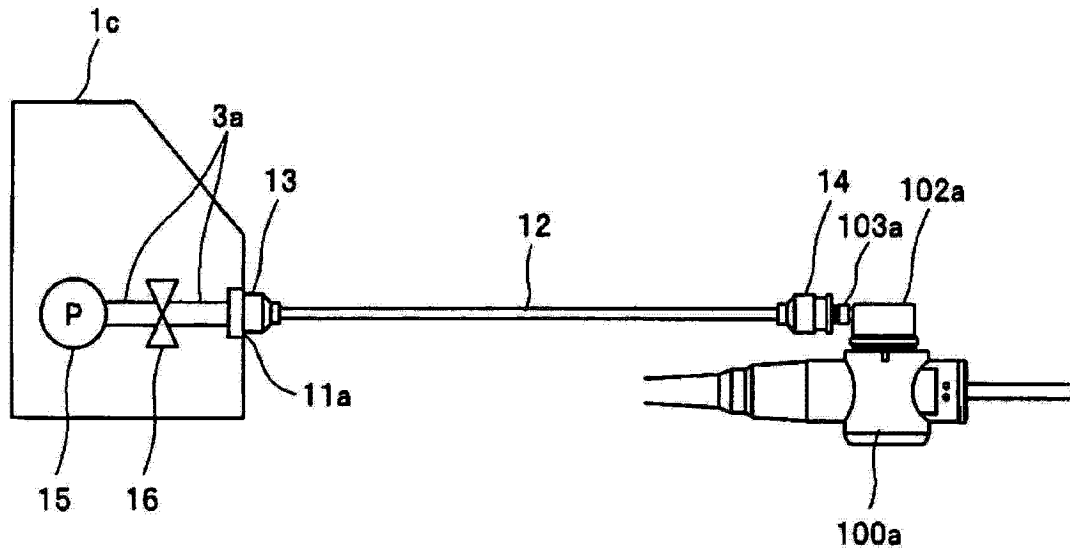


图 14

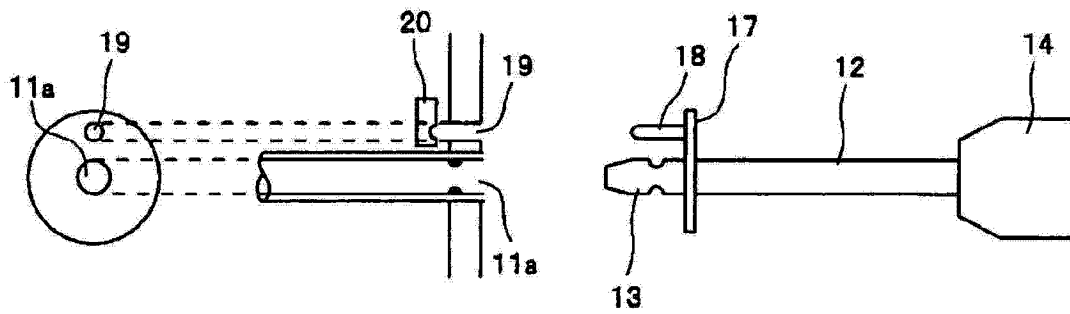


图 15

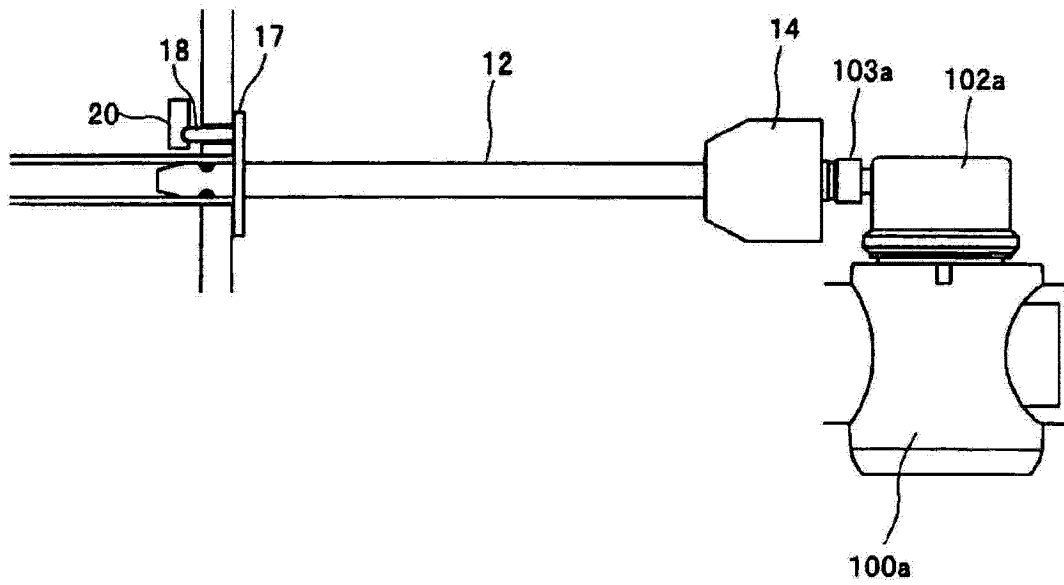


图 16

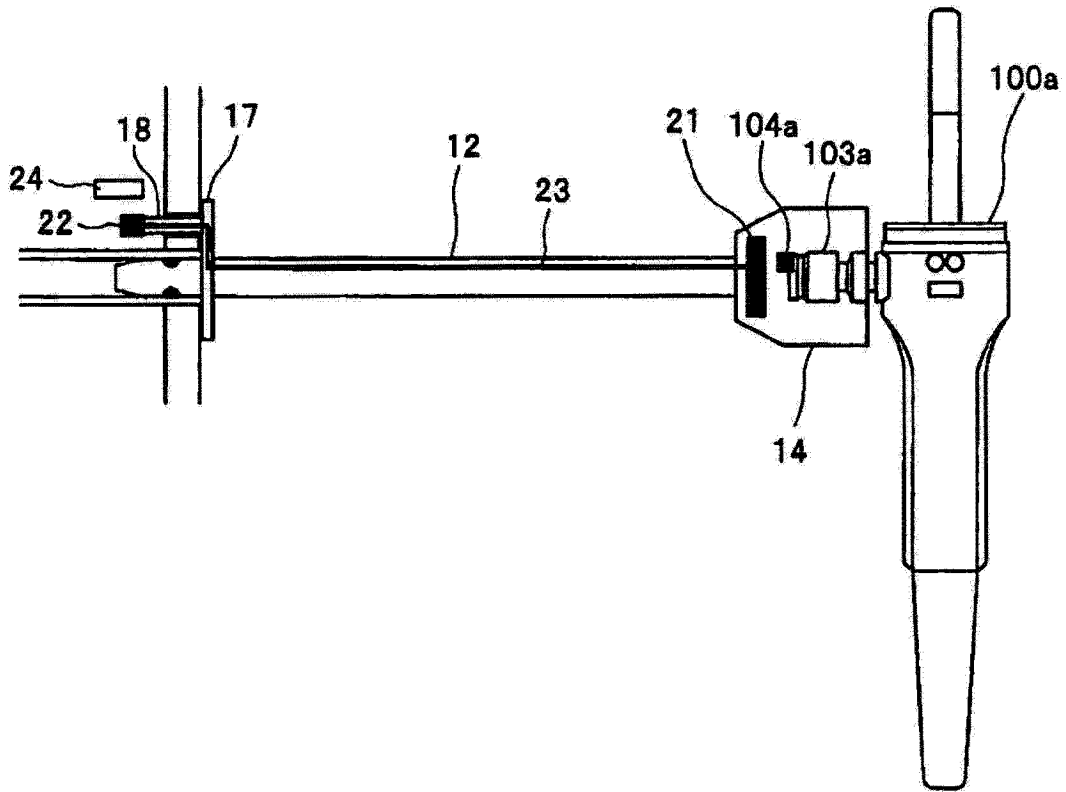


图 17

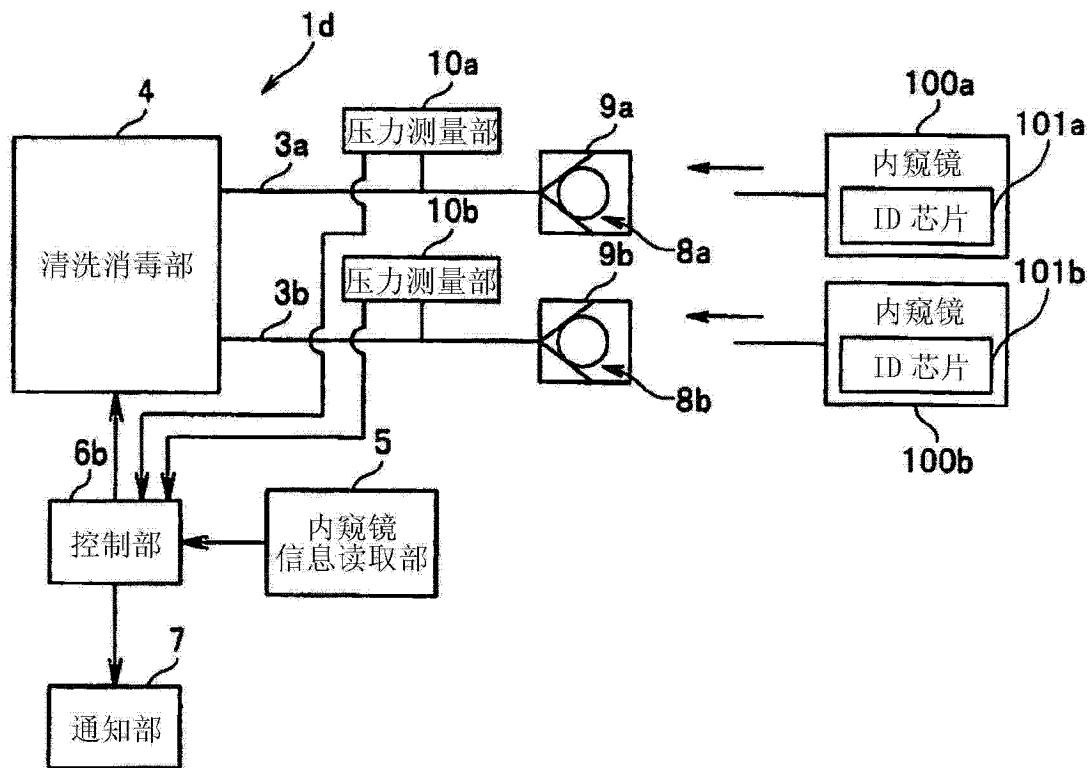


图 18

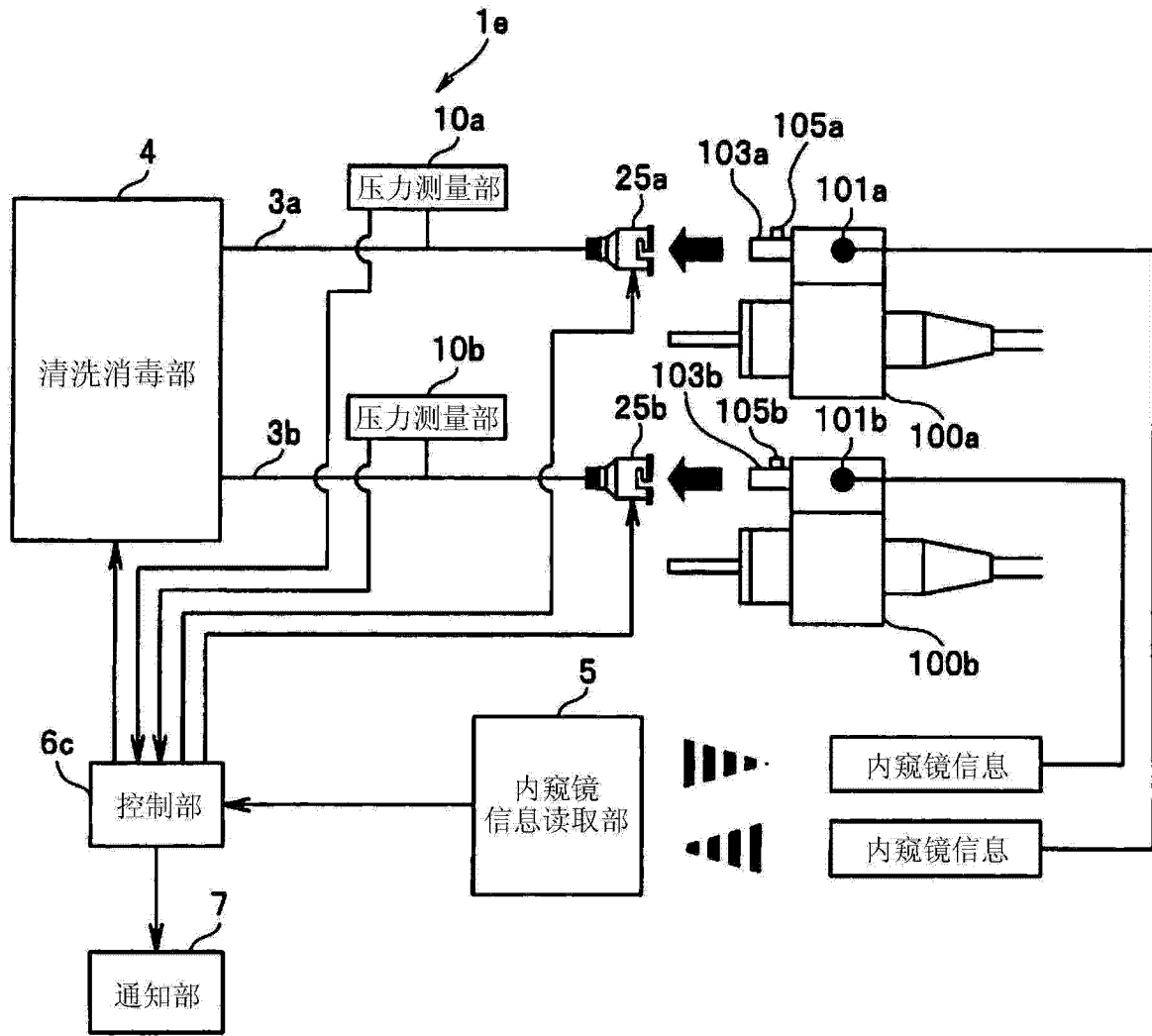


图 19

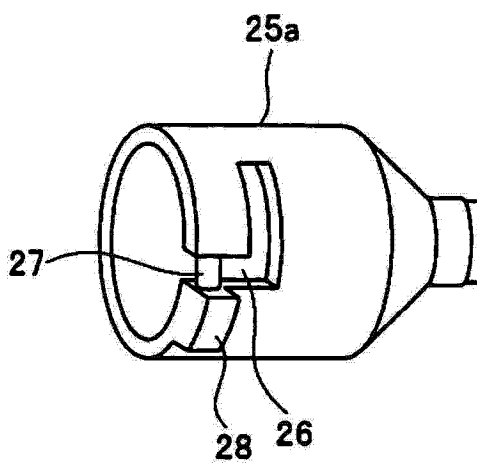


图 20A

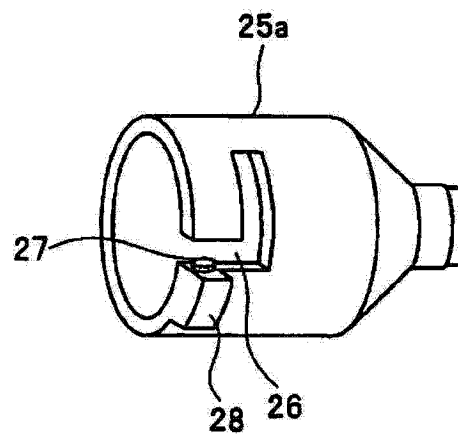


图 20B

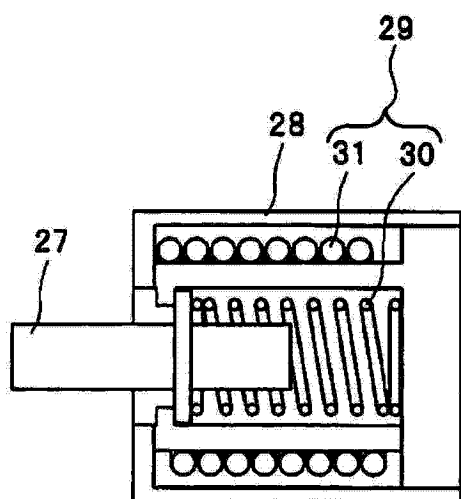


图 21A

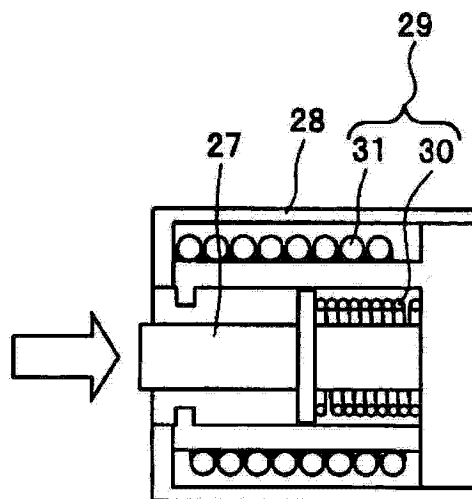


图 21B

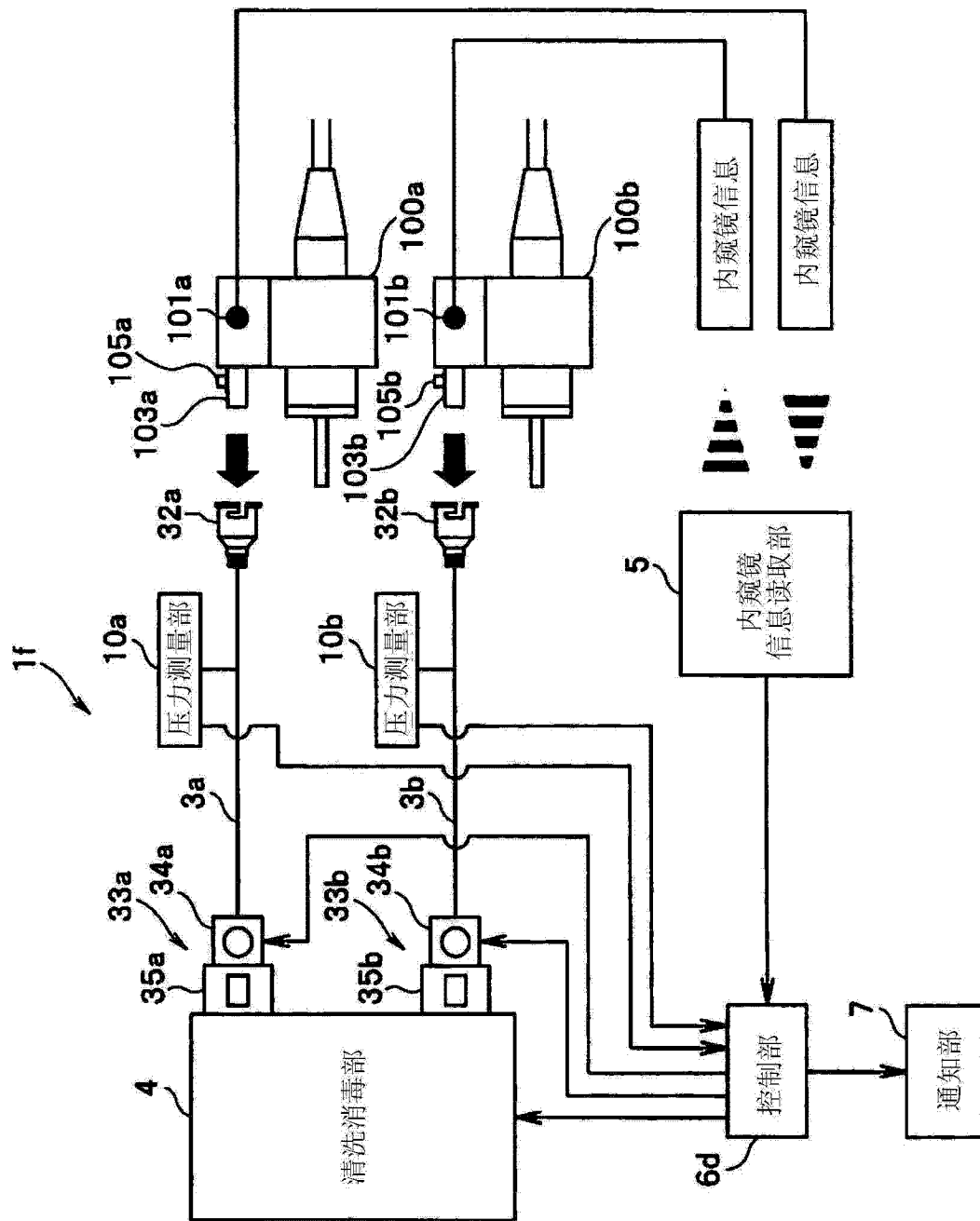


图 22



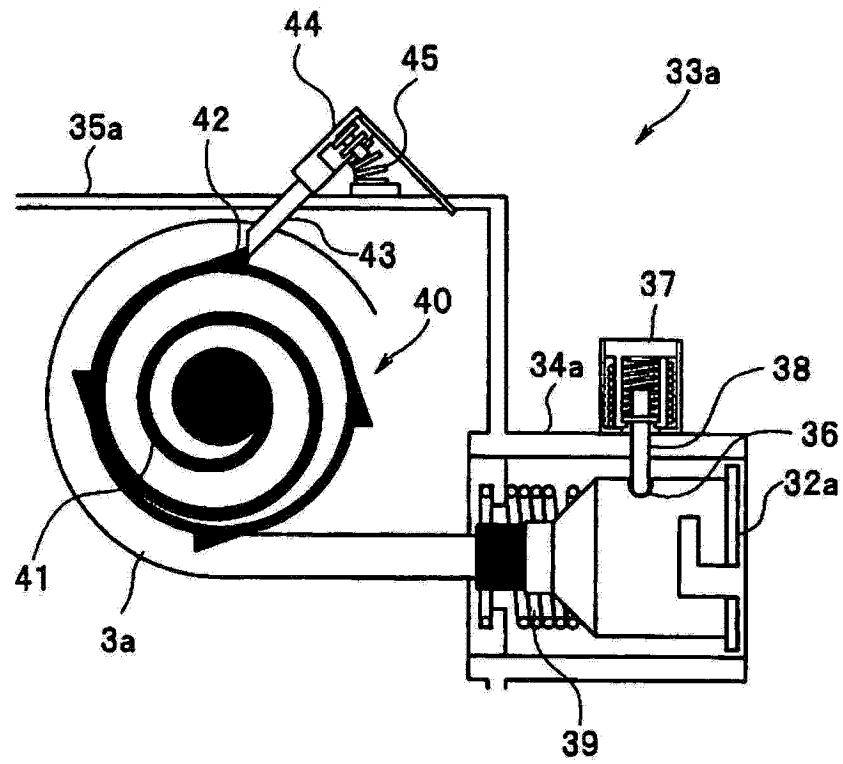


图 23

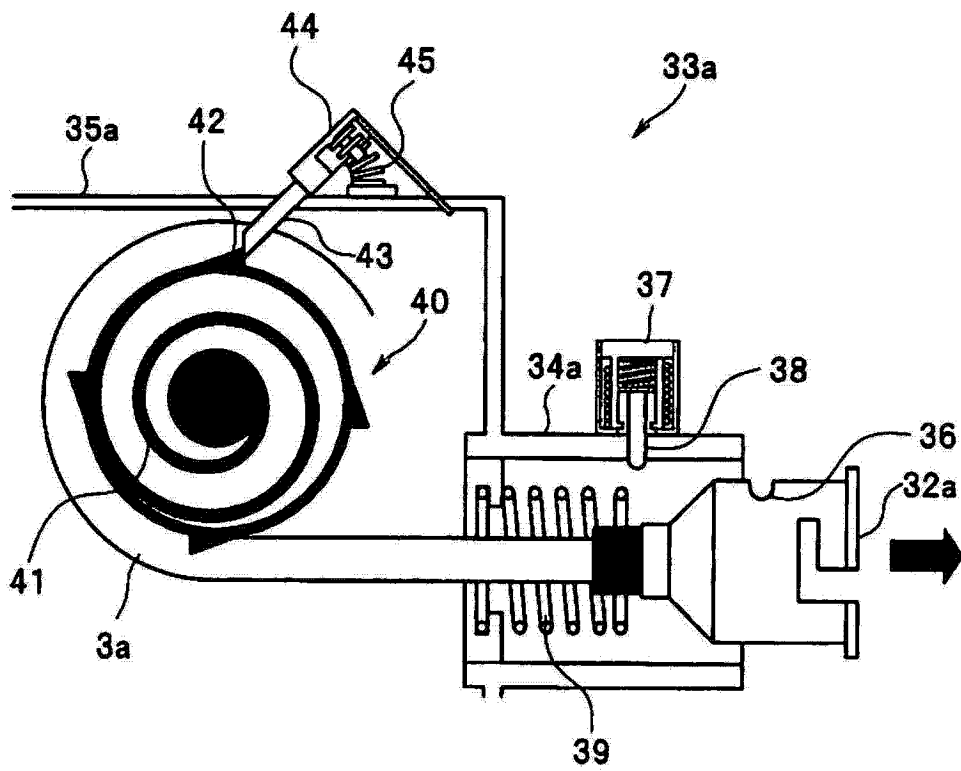


图 24

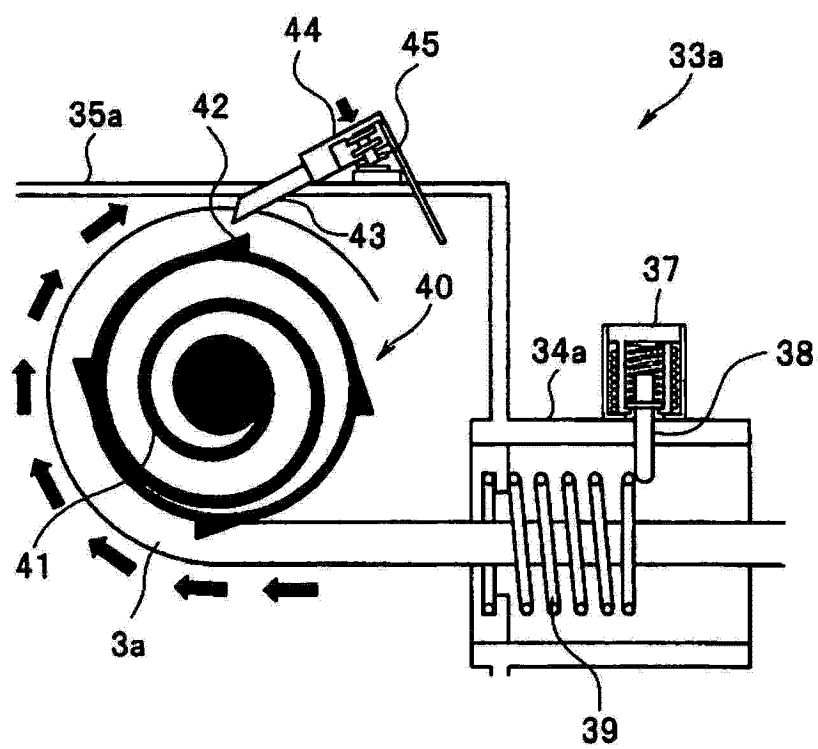


图 25

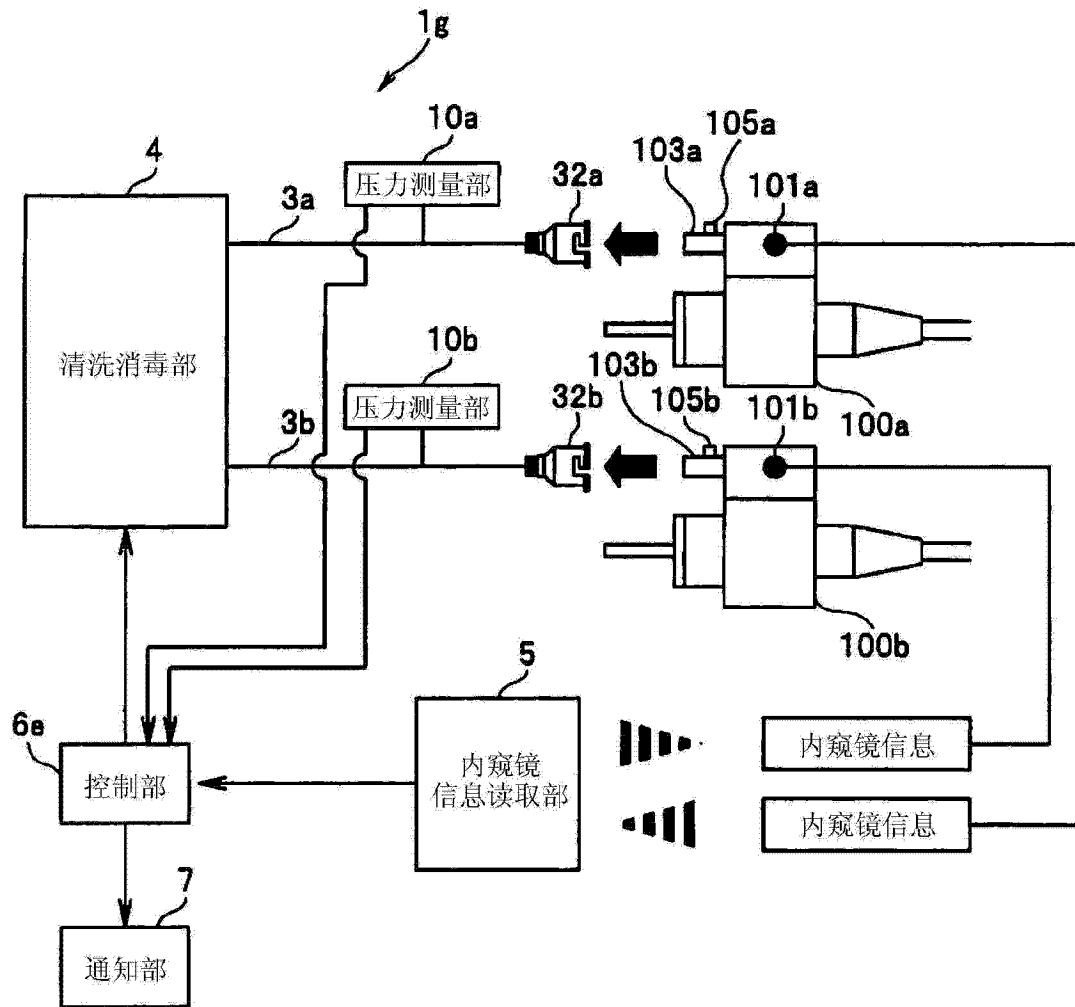


图 26

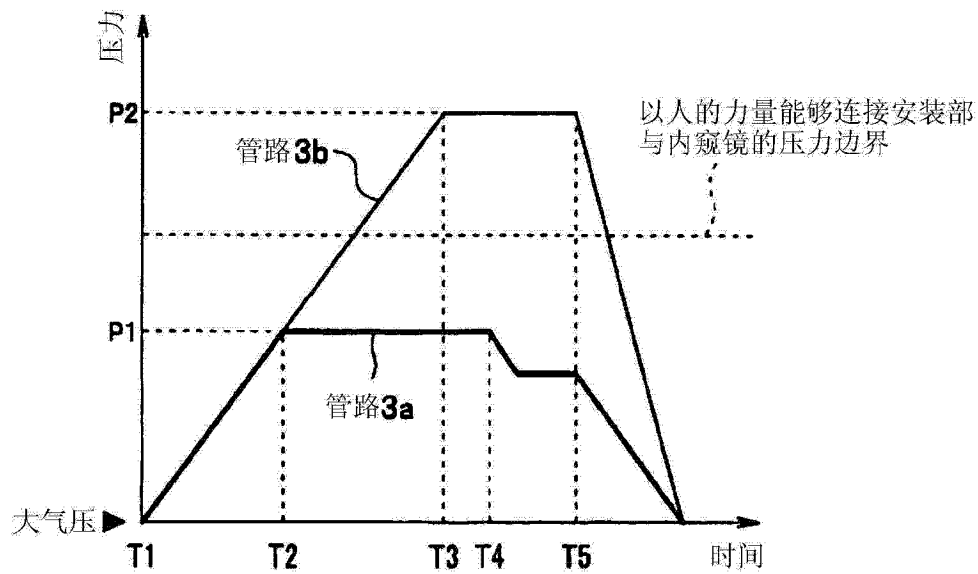


图 27

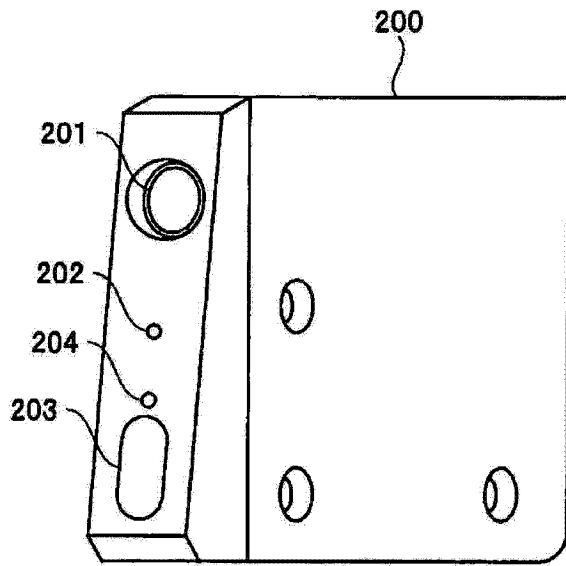


图 28A

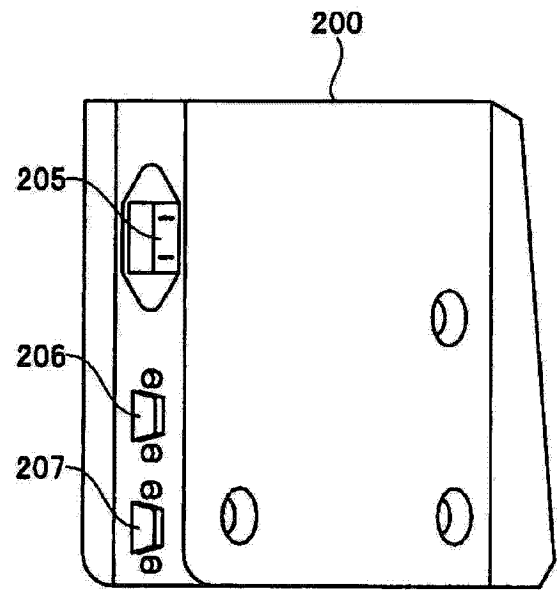


图 28B

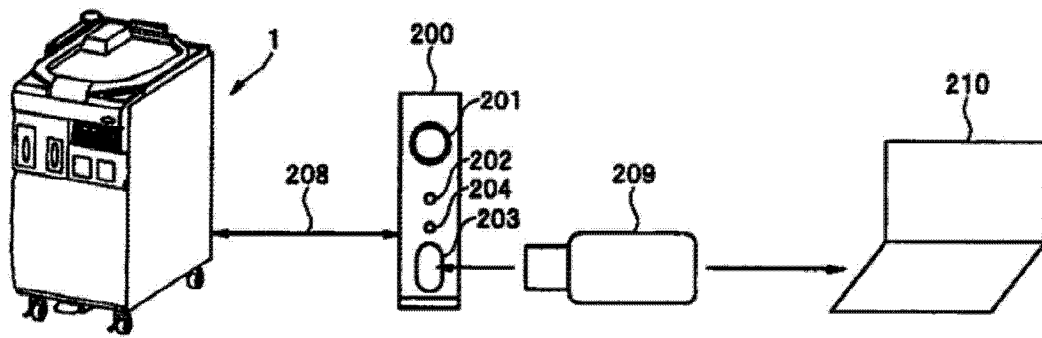


图 29A

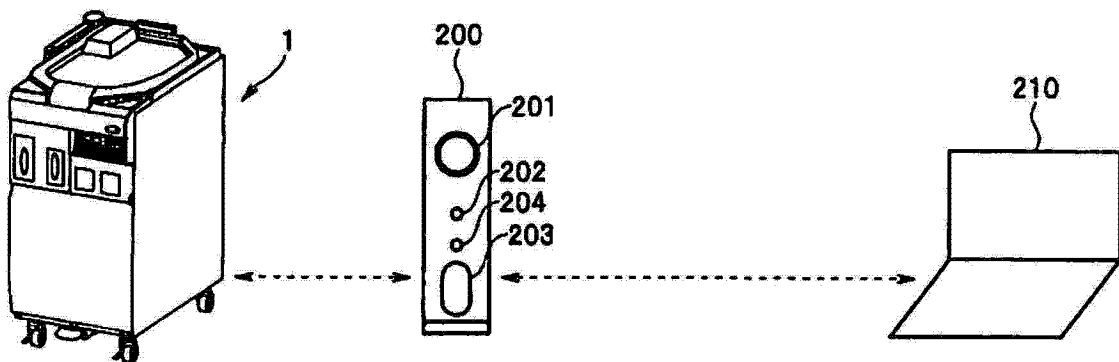


图 29B

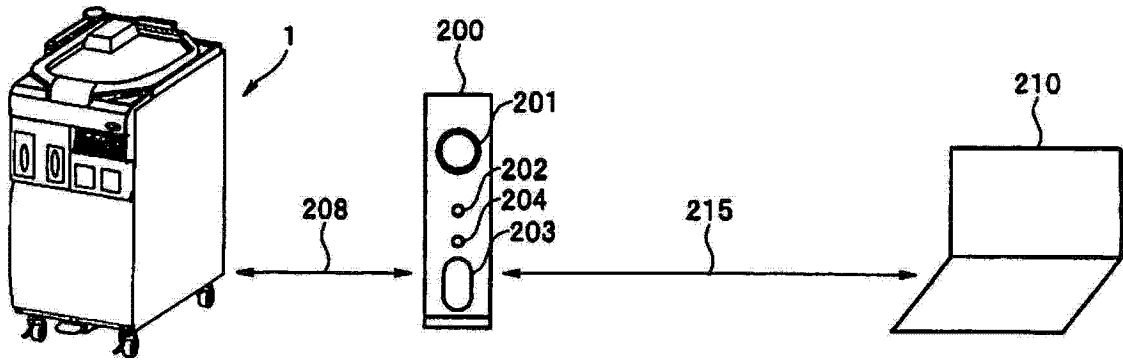


图 29C

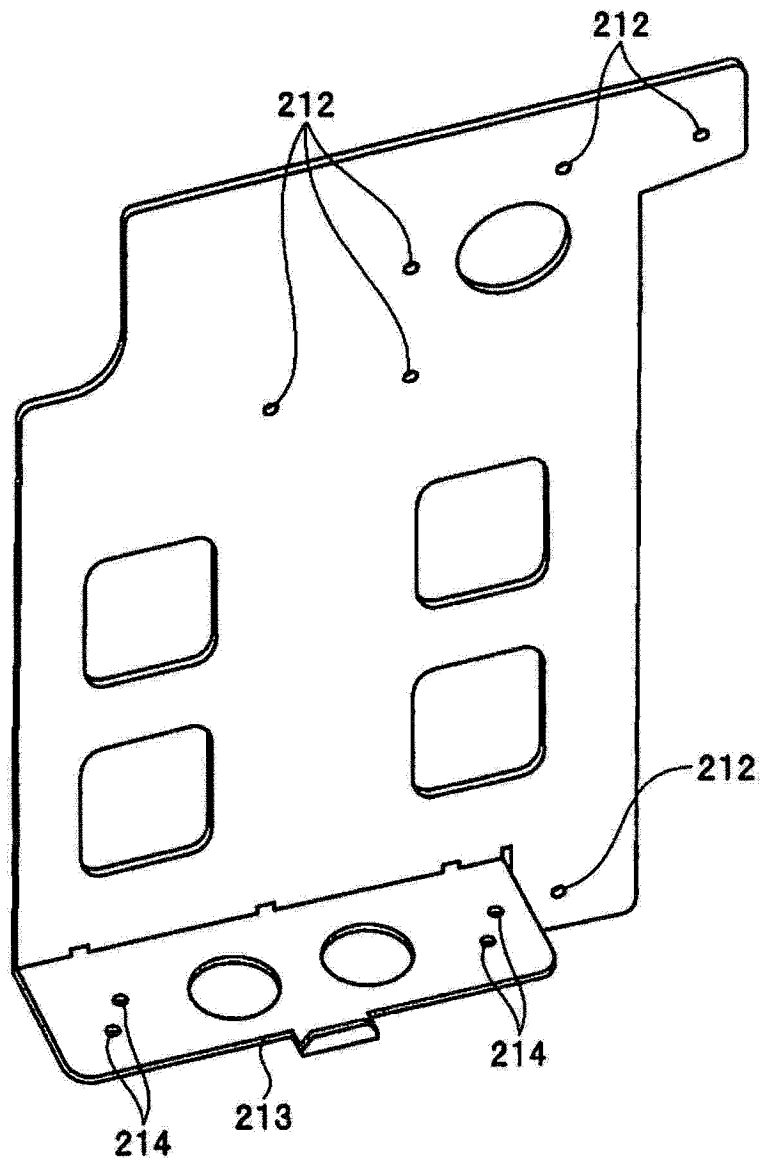


图 30

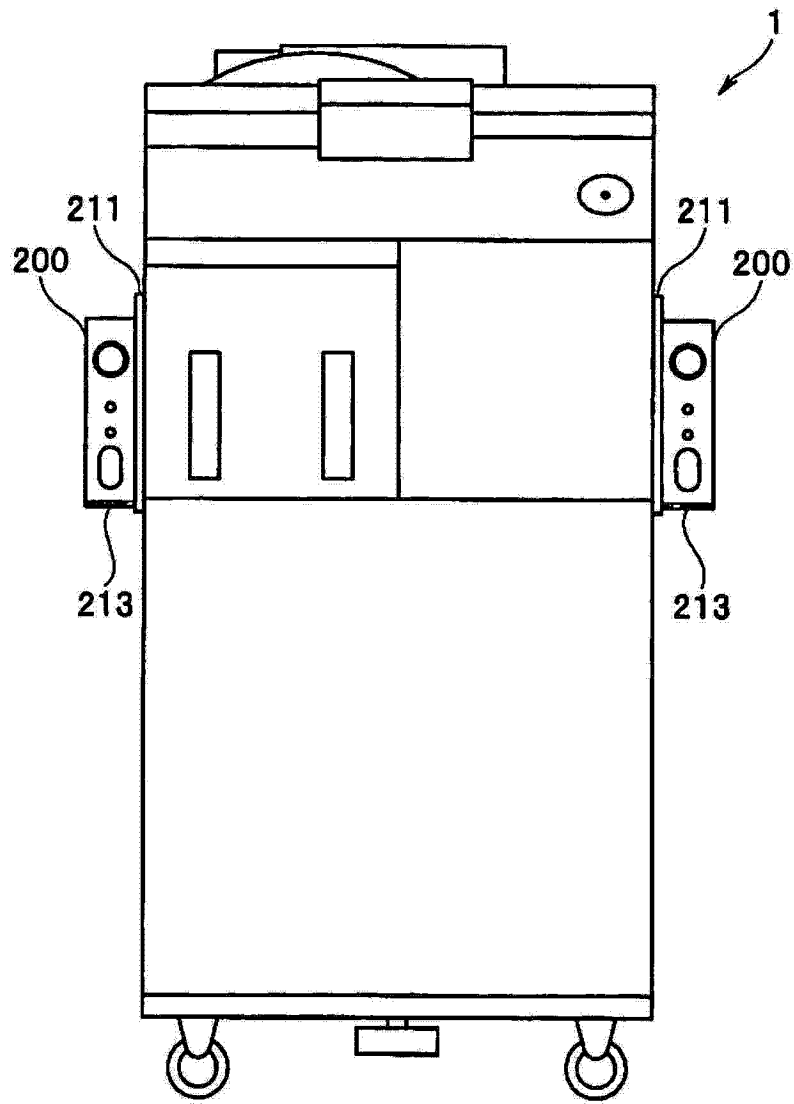


图 31

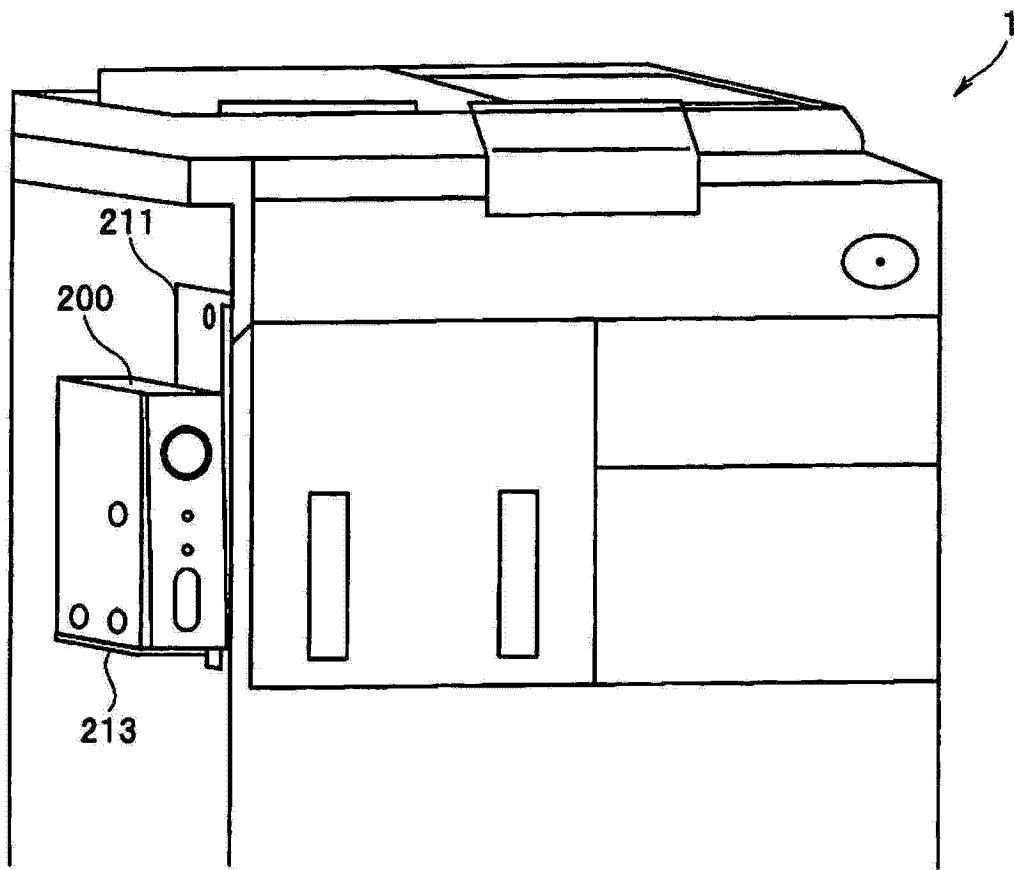


图 32

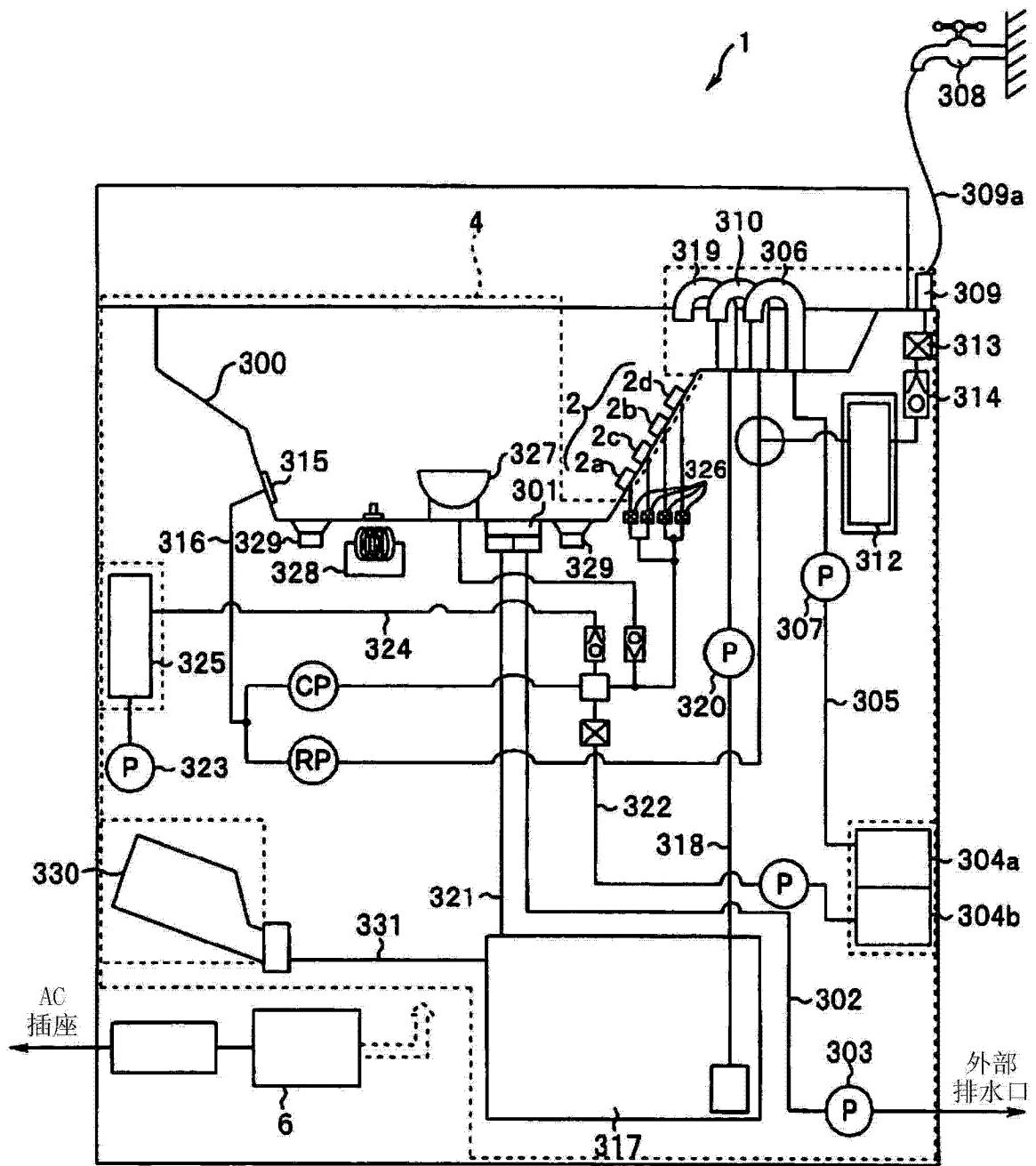


图 33



专利名称(译)	清洗消毒装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN103796572A</a>	公开(公告)日	2014-05-14
申请号	CN201380002937.6	申请日	2013-06-03
[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)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	小杉爱子 吉江方史 小川晶久 富田雅彦 矢口宜伴		
发明人	小杉爱子 吉江方史 小川晶久 富田雅彦 矢口宜伴		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	B08B13/00 A61B1/00006 A61B1/00057 A61B1/00059 A61B1/00119 A61B1/00128 A61B1/123 A61B1/125 A61B90/70 A61B90/98 A61B2090/701 A61L2/18 A61L2202/14 A61L2202/24 B08B9/02		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2012191181 2012-08-31 JP		
其他公开文献	CN103796572B		
外部链接	<a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

清洗消毒装置 (1) 包括：多个安装部 (2a、2b)，其用于安装内窥镜 (100a)；清洗消毒部 (4)，其与多个安装部 (2a、2b) 相连通，能够按照安装部 (2a、2b) 同时实施不同种类的清洗消毒菜单；以及内窥镜信息读取部 (5)，其用于从内窥镜 (100a) 中读取内窥镜信息。另外，清洗消毒装置 (1) 包括：控制部 (6)，其根据所读取的内窥镜信息确定清洗消毒菜单，并输出用于对实施所确定的清洗消毒菜单的安装部 (2a) 或安装部 (2b) 进行指定的安装部指定信息；以及通知部 (7)，其用于对从控制部 (6) 输出的安装部指定信息进行通知。

