

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910163913.4

*B08B 3/04 (2006.01)*  
*B08B 3/08 (2006.01)*  
*G05B 19/04 (2006.01)*  
*A61L 2/18 (2006.01)*  
*A61L 2/24 (2006.01)*  
*A61B 1/00 (2006.01)*

[43] 公开日 2010年2月3日

[11] 公开号 CN 101637767A

[51] Int. Cl. (续)

*A61B 1/12 (2006.01)*

[22] 申请日 2009.7.29

[21] 申请号 200910163913.4

[30] 优先权

[32] 2008. 8. 1 [33] JP [31] 2008 - 199684

[71] 申请人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

[72] 发明人 芹泽充彦 饭田孝之 长谷川博之

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 李贵亮

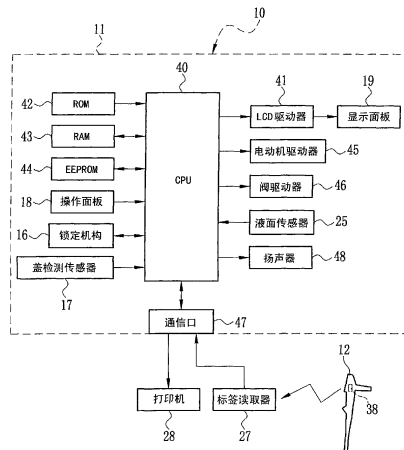
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 5 页

[54] 发明名称

清洗装置

[57] 摘要

提供一种内窥镜清洗装置，在清洗装置(10)中，标签读取器(27)和打印机(28)连接。清洗管理者对操作面板(18)进行操作以选择清洗程序。如果内窥镜(12)靠近标签读取器，将内窥镜的ID读入，记录在EEPROM(44)中。将使用后的内窥镜放置在清洗槽内并关闭盖，通过操作面板指示清洗开始。在清洗程序的全部工序完成后，CPU(40)将内窥镜的清洗信息记录在EEPROM中。如果盖打开，输出来自盖检测传感器(17)的表示已经打开的检测信号，CPU接收所述检测信号，从EEPROM读出清洗信息，在显示面板(19)上显示该清洗信息，同时发送到打印机(28)。打印机将清洗信息打印输出到记录纸上。



1. 一种清洗装置，其特征在于，其包括：  
用于对内窥镜进行清洗的清洗槽；  
对上述清洗槽进行开闭的盖；  
对上述盖的开闭进行检测并输出检测信号的检测装置；以及  
控制与对上述内窥镜实施的清洗相关的清洗信息的输出的输出控制装置，其根据上述检测信号，在上述盖打开时，开始上述清洗信息的输出。
2. 如权利要求 1 所述的清洗装置，其特征在于，  
基于上述输出控制装置的上述清洗信息的输出端包括显示器、打印机、扬声器和外部计算机中的至少一种。
3. 如权利要求 2 所述的清洗装置，其特征在于，  
上述显示器、打印机和扬声器中的至少一种与装置主体一体设置。
4. 如权利要求 2 或 3 所述的清洗装置，其特征在于，  
上述输出端中的至少一种通过电缆或网络可通信地连接。
5. 如权利要求 1 至 4 中任意一项所述的清洗装置，其特征在于，  
上述清洗信息中至少包含清洗时间和日期、作为清洗对象的内窥镜的 ID。

## 清洗装置

### 技术领域

本发明涉及对内窥镜进行清洗的清洗装置。

### 背景技术

如专利文献1中所记载的那样，公知有对使用后的内窥镜进行清洗消毒的清洗装置。该清洗装置在内窥镜清洗消毒后，将与该清洗消毒相关的信息（以下称为清洗信息）显示在外部监控器上，或将其打印输出。

内窥镜由于插入到体腔内而附着有体液和污物，因此使用后必须进行清洗消毒。清洗信息是表示是否对内窥镜实施了适当的清洗消毒处理的重要信息，其与内窥镜相关联地进行管理。清洗信息例如被用于确认下次使用内窥镜时该内窥镜是否是已经进行了清洗消毒处理的内窥镜。

#### 【专利文献1】日本特许第3403653号公报

在上述专利文献1的清洗装置中，当清洗消毒工序结束时，马上开始输出清洗信息，但是在将清洗信息的输出定时设置为清洗消毒工序结束时的情况下，在清洗装置周围没有对清洗进行管理的工作人员时，会产生如下的麻烦。

首先，在输出清洗信息时，如果在清洗装置周围有清洗管理工作人员，该人员可以目视清洗信息输出经过（例如打印机实施打印处理并排出记录了清洗信息的记录纸的经过），因此能够确认输出的清洗信息是对应于清洗装置内的内窥镜的信息。由此，能够将从清洗装置取出的内窥镜和输出的清洗信息正确地建立对应关系。

但是，在清洗装置周围没有清洗管理工作人员的时候，在清洗消毒工序结束并且输出了清洗信息的情况中，工作人员不能通过目视来确认清洗信息输出经过。因此，将内窥镜从清洗装置取出来的工作人员没有确认清洗信息的输出过程，因此在确认输出的清洗信息是否与清洗装置内的内窥镜相对应时出现了麻烦。例如，严格的确认操作，即将从清洗装置取出的

内窥镜的主体上记录的 ID 与输出的清洗信息上记录的内窥镜的 ID 进行核对是必须的。此外，在疏忽了这种确认操作的情况下，也会产生弄错、即将输出的清洗信息与其它的内窥镜相关联的危险性。而且，在清洗信息上没有记录内窥镜的 ID 的情况下，输出的清洗信息和内窥镜就不能相关联。

此外，工作人员不在清洗装置周围时输出的清洗信息，在工作人员来之前，变成放置于已输出的状态。如果输出端是打印机的话，记录有清洗信息的记录纸置于从打印机排出的状态。在此情况下，从打印机排出的记录纸由于被错误地拿走、或者被空调等的风吹跑等，丢失的危险性很高。这样的话，输出的清洗信息和内窥镜不能正确相关联。

## 发明内容

本发明是为了解决上述问题而提出的，目的在于提供一种简单可靠地将清洗后的内窥镜与该内窥镜的清洗信息之间正确建立对应关系的清洗装置。

本发明的清洗装置的特征在于，其包括：用于对内窥镜进行清洗的清洗槽；对上述清洗槽进行开闭的盖；对上述盖的开闭进行检测并输出检测信号的检测装置；和控制与对上述内窥镜实施的清洗相关的清洗信息的输出的输出控制装置，其根据表示上述盖已打开的由上述检测装置产生的上述检测信号，开始输出上述清洗信息。而且，上述清洗信息不仅仅是与狭义的清洗（用清洗液清洗）相关的信息，其意思是指与含有用消毒液消毒、高压灭菌在内的内窥镜的再处理相关的信息。除了与清洗相关的信息外，也可以包含与消毒、灭菌相关信息中的至少一种。

优选的是，基于上述输出控制装置的上述清洗信息的输出端包括显示器、打印机、扬声器和外部计算机中的至少一种。

优选的是，在上述显示器、打印机和扬声器中的至少一种与装置主体一体设置。

优选的是，上述输出端中的至少一种通过电缆或网络可通信地连接。

优选的是，上述清洗信息中至少包含清洗时间和日期、作为清洗对象的内窥镜的 ID。

发明效果

根据本发明的清洗装置，因为在清洗槽的盖打开时输出清洗信息，在清洗信息输出的时候，至少在清洗槽附近有打开清洗槽盖子的工作人员。其结果是，能够简单可靠地将清洗后的内窥镜和该内窥镜的清洗信息之间正确建立对应关系。

## 附图说明

图 1 是表示本发明的清洗装置的外观的示意图。

图 2 是表示将内窥镜放置在清洗槽中的状态的示意图。

图 3 是表示清洗装置的电气结构的示意图。

图 4 是表示将清洗信息打印输出的记录纸的一示例的示意图。

图 5 是表示选择了清洗程序 A 的情况下的清洗装置中的清洗顺序的概略的流程图。

图中：

10 清洗装置

12 内窥镜

13 清洗槽

14 盖

17 盖检测传感器

18 操作面板

19 显示面板

27 标签读取器

28 打印机

38 无线标签

40 CPU

44 EEPROM

48 扬声器

49 清洗信息

50 记录纸

## 具体实施方式

在表示本发明的实施方式的清洗装置的图 1 中，在清洗装置 10 的呈箱状的装置主体 11 的上方部设有对内窥镜 12（参照图 2）进行清洗的清洗槽 13。所述清洗槽 13 例如是由不锈钢等耐热性、耐腐蚀性等优良的金属板形成的水槽，其上部开口 13a 构成为通过盖 14 开闭自如。

盖 14 通过铰链 15 安装到装置主体 11 上，在关闭清洗槽 13 的开口 13a 的关闭位置和开放开口 13a 的打开位置之间转动。在盖 14 的内侧的外周面设有用于在关闭位置密封清洗槽 13 内部的衬垫 14a。装置主体 11 上设有例如采用螺线管的锁定机构 16（参照图 3），锁定机构 16 在清洗消毒过程中锁定盖 14 以便盖 14 不会不慎打开。而且，盖 14 构成为能通过装置主体 11 连接的脚踏开关（未图示）而打开。

在装置主体 11 的上表面周缘 11a 的一部分上设有检测盖 14 开闭的盖检测传感器 17。在装置主体 11 的上表面前面设有操作面板 18 和显示面板 19。操作面板 18 具有用于指示与内窥镜 12 的清洗、消毒相关的各种设定和清洗及消毒的开始或停止等的多个按键。在显示面板 19 上，例如采用液晶显示器（LCD），除显示后述的与内窥镜 12 的清洗相关的信息即清洗信息之外，还显示各种设定画面、各工序的剩余时间、故障发生时的警告信息。

在清洗槽 13 的角部设置的倾斜部 13b，设有将内窥镜 12 的清洗、消毒所用的液体供给到清洗槽 13 内的供给口 21。在供给口 21 设有朝向清洗槽 13 内的给水喷嘴 22、清洗剂供给喷嘴 23、消毒液供给喷嘴 24。这些喷嘴 22—24 被配置在比清洗槽 13 内储存的液体的液面高的位置。在盖 14 上设有收容供给口 21 的凹部 14b。

给水喷嘴 22 向清洗槽 13 内供水。清洗剂供给喷嘴 23 向清洗槽 13 内供应设置在装置主体 11 内的清洗剂箱内储存的清洗剂。消毒液供给喷嘴 24 向清洗槽 13 内供应设置在装置主体 11 内的消毒液箱内存储的消毒液。使用后的内窥镜 12 上附着的体液、污物被水和清洗剂混合而成的清洗液冲洗掉。用清洗液没有冲洗掉的病原菌、病毒由消毒液除去，或者使其丧失病原性。

在清洗槽 13 内设有液面传感器 25。液面传感器 25 检测清洗槽 13 内储存的液体的液面位置。在清洗槽 13 的底面 13c 的角部设有废液口 26。

废液口 26 将使用后的水、清洗液从清洗槽 13 排出到清洗装置 10 外。此外，因为消毒液在劣化前反复使用，虽然未图示，但是在消毒工序中，流入废液口 26 的消毒液通过在与废液口 26 连接的排水管的中途设置的电磁阀改变流路并返回消毒液箱内。

如图 2 所示，在清洗槽 13 的内侧面 13d 设有通道清洗口 30。通道清洗口 30 用于内窥镜 12 的送气送水通道、钳子通道和吸取通道内的清洗、消毒。在通道清洗口 30 设置送气送水通道用连接器（coupler）31、吸取通道用连接器 32、钳子通道用连接器 33。

收纳在清洗槽 13 内的内窥镜 12 的安装口 12a、12b 和钳子口 12c 通过有柔软性的管子 34—36 与连接器 31—33 连接。水、清洗液、消毒液、酒精和压缩空气等气体及液体从连接器 31—33 被供给到设置在内窥镜 12 内的公知的送气送水通道、钳子通道和吸取通道（未图示）内。

在内窥镜 12 的操作部 12d 的一部分上安装有无线标签 38。在该无线标签 38 的存储器中记录有内窥镜 12 的 ID。内窥镜 12 的 ID 例如是在作为内窥镜 12 用户的医院内对各个内窥镜 12 进行识别从而附加的识别信息。用于与无线标签 38 进行通讯并读入内窥镜 12 的 ID 的标签读取器 27 通过电缆与装置主体 11 电连接。如果内窥镜 12 与标签读取器 27 靠近，无线标签 38 发送内窥镜 12 的 ID，其由标签读取器 27 接收。此外，将内窥镜 12 的清洗信息打印输出的打印机 28 通过电缆与装置主体 11 电连接。

在表示清洗装置 10 的电气结构的图 3 中，对清洗装置 10 的整体进行总控制的 CPU40 上连接有锁定机构 16，盖检测传感器 17、液面传感器 25 等各种传感器，另外还连接有驱动操作面板 18、显示面板 19 的 LCD 驱动器 41，存储控制程序和各种数据的 ROM42，作为从 ROM42 读出的控制程序的实施区域的 RAM43，EEPROM44，电机驱动器 45，阀驱动器 46，通信口 47 以及扬声器 48 等。

通信口 47 与标签读取器 27 和打印机 28 分别电缆连接。例如采用 RS-232C 或 USB 这样的标准作为通信口 47 的通信接口。扬声器 48 在盖 14 未关闭而指示清洗开始的情况或规定的清洗消毒工序完成后等情况下启动，并发出预定的警报声（蜂鸣声等）。此外，也可以用语音替代蜂鸣声进行提醒或通知。

清洗装置 10 每次实施内窥镜 12 的清洗时，生成与该清洗相关的清洗信息 49（参照图 4），记录在 EEPROM44 中。在 EEPROM44 中例如给每个内窥镜 12 的 ID 记录清洗信息 49。在所述清洗信息 49 中有清洗装置 10 的 ID、通过标签读取器 27 读入的内窥镜 12 的 ID、清洗内窥镜 12 的日期、清洗开始的时刻、清洗结束的时刻、清洗管理者的姓名、清洗时间、消毒时间、清洗剂名称、消毒液名称、消毒液温度、总清洗次数、总消毒次数、使用的清洗程序等项目（参照图 4）。

清洗装置 10 的 ID，例如与内窥镜 12 的 ID 同样是对各个清洗装置 10 附加的识别信息。清洗管理者是将内窥镜 12 放入清洗装置 10 内并指示清洗消毒开始的工作人员。清洗管理者的姓名例如从操作面板 18 输入。在清洗装置 10 中也可以设置卡片读取器，从 ID 卡读取清洗管理者的姓名和 ID 编号。时间、时刻等从 CPU40 的系统定时器读入。清洗剂名称、消毒液名称读取预先设定的信息。消毒液温度从设置在清洗槽 13 内的测定供给到清洗槽 13 内的消毒液的温度的温度计（未图示）取得。

总清洗次数是内窥镜 12 到目前为止进行清洗的清洗次数的总计，作为内窥镜 12 的 ID 的附加信息记录在无线标签 38 的存储器内。同样地，总消毒次数是内窥镜 12 到目前为止进行消毒的消毒次数的总计，作为内窥镜 12 的 ID 的附加信息记录在无线标签 38 的存储器内。换句话说，在内窥镜 12 的 ID 被读入到标签读取器 27 中的时候，总清洗次数、总消毒次数与内窥镜 12 的 ID 一起读入。然后，在清洗、消毒结束后，如果无线标签 38 靠近标签读取器 27，则更新无线标签 38 内的总清洗次数、总消毒次数。

本实施例的清洗信息 49 的项目是一个示例，也可以不全部包含上述项目。此外，在清洗信息 49 中也可以增加上述项目以外的项目，例如内窥镜 12 和 ID 的型号、制造型号这样的项目。清洗信息 49 因为是用于确认对内窥镜 12 是否进行了清洗的信息，所以优选至少包括表示何时实施清洗的清洗日期和时间。此外，为了可以与内窥镜 12 建立对应关系，优选包含内窥镜 12 的 ID。至于其他项目，根据用户的要求标准适当选择。

作为清洗程序，准备例如 A、B、C 这 3 种，并预先记录在 ROM42 中。清洗程序 A 是执行清洗工序和消毒工序二者的程序。此外，清洗程序 B

是仅执行清洗工序而省略消毒工序的程序。此外，清洗程序 C 是仅执行消毒工序而省略清洗工序的程序。

电机驱动器 45 对将清洗液、消毒液从清洗液箱、消毒液箱供给到清洗槽 13 等的泵的电机进行驱动。阀驱动器 46 控制各电磁阀，在将清洗液、消毒液从清洗液箱、消毒液箱供给到清洗槽 13 等或将流入到废液口 26 的使用后的消毒液送回消毒液箱等的时候，驱动所述各电磁阀。

在内窥镜 12 的清洗工序、消毒工序结束后，基于来自盖检测传感器 17 的信号，当 CPU40 检测出盖 14 已经打开时，如图 4 所示，打印机 28 将清洗信息 49 打印输出到记录纸 50 上。

根据图 5 所示的流程图对如此构成的清洗装置 10 的作用进行说明。而且，括号内的 st（步骤的意思）1 等与图 5 所示的 st1 对应。首先，清洗管理者对操作面板 18 进行操作，从规定清洗处理内容的清洗程序 A、B、C 选择所期望的例如清洗程序 A，进行其指示的输入（st1）。

CPU40 根据输入的指示，将清洗程序 A 从 ROM42 载入到 RAM43 中，成为运行待机状态。接着清洗管理者使内窥镜 12 靠近标签读取器 27。由此，如果无线标签 38 进入通信范围，则标签读取器 27 与无线标签 38 通信从而读入内窥镜 12 的 ID（st2）。内窥镜 12 的 ID 通过通信口 47 送到 CPU40 中，记录在 EEPROM44 中。

清洗管理者操作脚踏开关，打开盖 14。将使用后的内窥镜 12 放入清洗槽 13 内，用管子 34—36 将安装口 12a、12b 和钳子口 12c 连接到各连接器 31—33（st3）。

此后，清洗管理者关闭盖 14（st4）。当盖 14 关闭时，盖检测传感器 17 将与此对应的检测信号输出到 CPU40。当对操作面板 18 进行操作从而执行清洗开始指示时，CPU40 启动锁定机构 16 以将盖 14 锁定，使清洗工序开始（st5）。在盖 14 没有关闭或锁定机构 16 没有正常启动的情况下，如果执行清洗开始指示，则扬声器 48 发出警报声，同时在显示面板 19 上显示“请关闭盖”等警报文字。

在清洗工序中，清洗液从连接器 31—33 供给到内窥镜 12 内的送气送水通道、钳子通道和吸取通道内，对其内部进行清洗。与此同时，水从给水喷嘴 22 喷射到清洗槽 13 内，同时清洗剂从清洗剂供给喷嘴 23 喷射到

清洗槽 13 内。在清洗槽 13 内水和清洗剂混合而成的清洗液将内窥镜 12 上附着的体液和污物冲洗掉。清洗液通过废液口 26 排出到外部。

当规定时间的清洗工序结束时，停止从清洗剂供给喷嘴 23 供给清洗剂，通过从给水喷嘴 22 向清洗槽 13 内供水，开始漂洗工序 (st6)。水还从连接器 31-33 供给到内窥镜 12 内的各通道，除去残留在内窥镜 12 的外表面和各通道内的清洗液。在漂洗中使用的水也通过废液口 26 排出到外部。

当规定时间的漂洗工序结束时，接着，开始内窥镜 12 的消毒工序(st7)。消毒液从消毒液供给喷嘴 24 喷射到清洗槽 13 内，对内窥镜 12 外部进行消毒，同时从连接器 31-33 向内窥镜 12 内的各通道内供给消毒液，对它们内部进行消毒。而且，消毒液不废弃而返回消毒液箱。

当消毒工序结束时，接着，实施与上述相同的漂洗工序 (st8)，除去残余在内窥镜 12 内外的消毒液。此后，经过借助送气和酒精使内窥镜 12 的各通道的内部和外面干燥的干燥工序 (st9)，根据清洗程序 A 的全部工序完成。在其完成的时候，例如扬声器 48 启动以响起通知规定的全部工序完成的报知声，同时在显示面板 19 上显示“清洗消毒完成”等消息。此外，在指定的清洗程序的全部工序完成后，CPU40 解除基于锁定机构 16 的锁定，并且将内窥镜 12 的清洗信息 49 记录到 EEPROM44 中。

清洗管理者通过显示面板 19 确认清洗程序的全部工序完成，打开盖 14 (st10)。当盖 14 打开时，输出来自盖检测传感器 17 的表示已经打开的检测信号。CPU40 接收该检测信号，并从 EEPROM44 读出清洗信息 49，通过 LCD 驱动器 41 将该清洗信息 49 显示在显示面板 19 上，同时通过通信口 47 发送到打印机 28。打印机 28 将清洗信息 49 输出打印到记录纸 50 上 (参照图 4) (st11)。

由此，清洗信息 49 与打开盖 14 联动地显示在显示面板 19 上，同时从打印机 28 打印输出。换句话说，当清洗信息 49 显示在显示面板 19 上或从打印机 28 打印输出的时候，执行打开清洗装置 10 的盖 14 的操作的清洗管理者等工作人员必须在清洗装置 10 附近。

因此，将内窥镜 12 从清洗装置 10 取出的工作人员能确认清洗信息 49 输出的经过。由此，能将取出的内窥镜 12 和清洗信息 49 正确地对应起来。

此外，因为不会放置清洗信息 49，没有记录纸遗失这样的危险。

在以上说明的实施方式中，内窥镜的 ID 记录在安装于内窥镜上的无线标签的存储器中，通过标签读取器读入到清洗装置中，但是本发明不限于此，例如也可以是通过操作面板进行操作来将内窥镜的 ID 输入到清洗装置中。此外，也可以是，例如内窥镜的 ID 用条形码表示，将所述条形码标签贴在内窥镜外表面上。在这种情况下，也可以是，条形码读取器与清洗装置连接，由该条形码读取器读取内窥镜的条形码标签的条形码。

上述实施方式是在显示面板和打印机二者的输出端输出清洗信息的示例，但是也可以仅在一方输出。

在上述实施方式中，读入内窥镜 ID 的标签读取器、将清洗信息打印输出的打印机连接在清洗装置的外部，但是本发明不限于此，标签读取器和打印机也可以一体组装到清洗装置中。

在上述实施方式中，清洗信息显示在清洗装置的显示面板上，但是本发明不限于此，例如也可以在与清洗装置连接的外部显示器的画面中显示清洗信息。

此外，也可以通过电缆或网络将计算机连接到清洗装置外部，将清洗信息输出到其上。

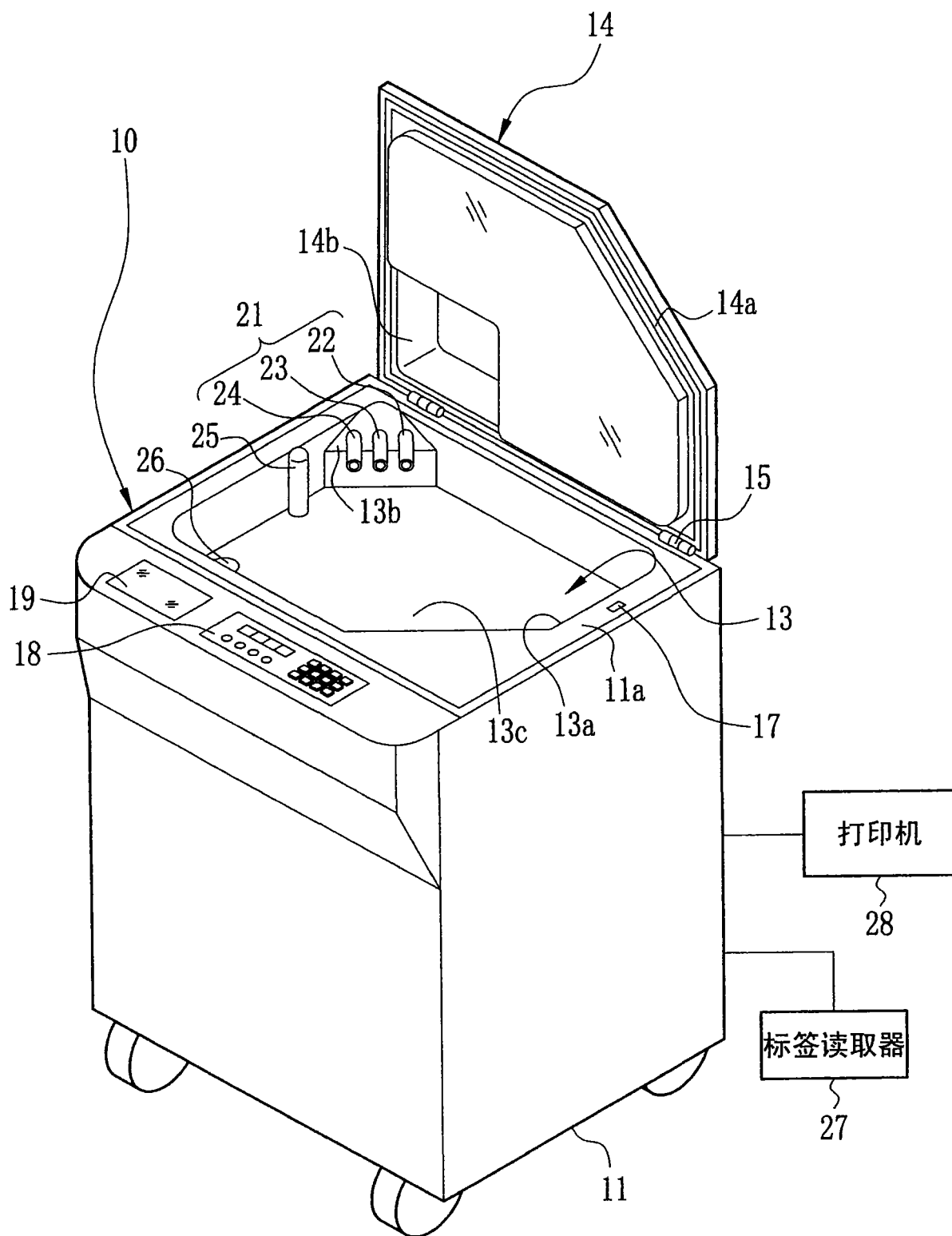


图 1

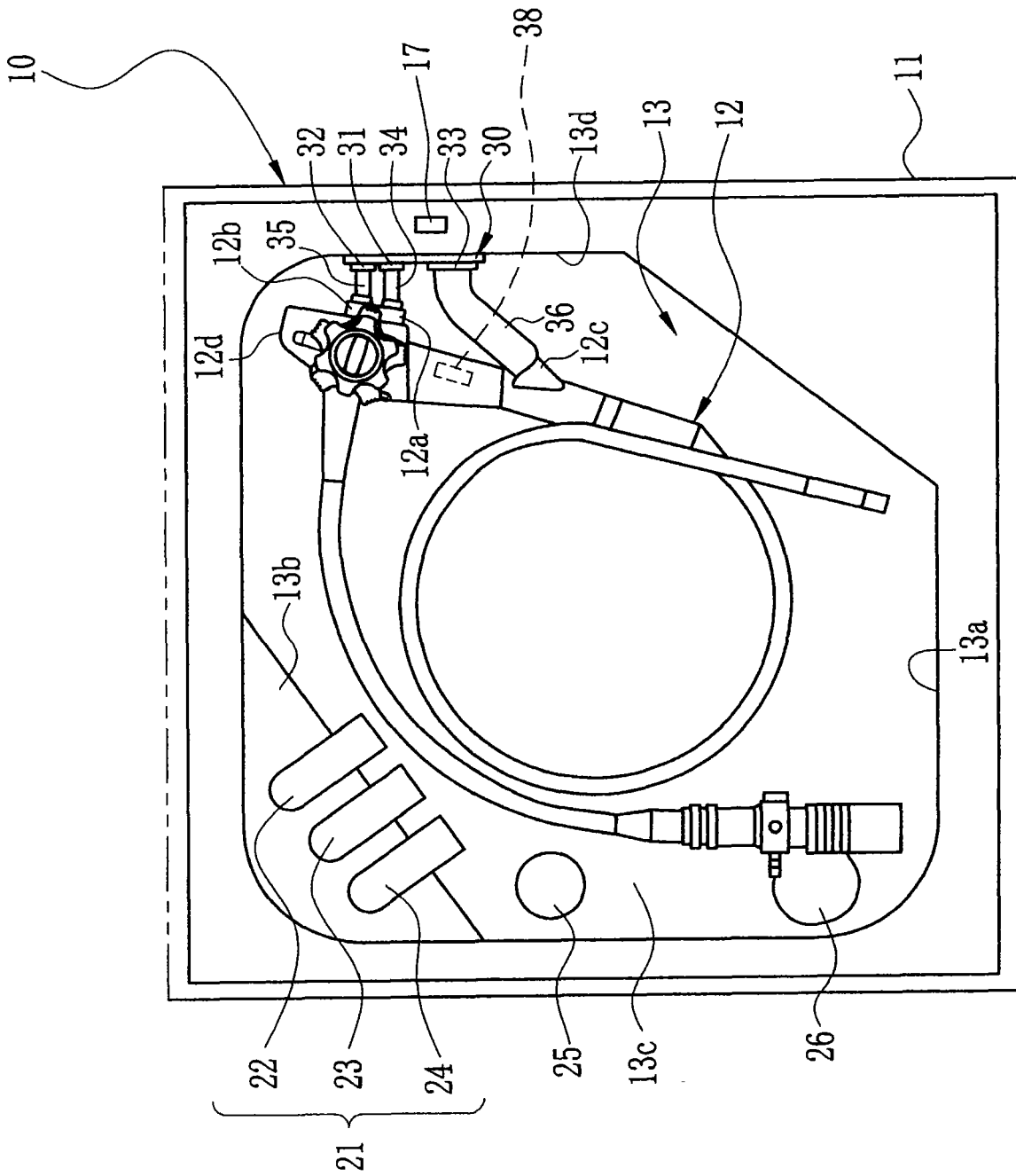


图 2

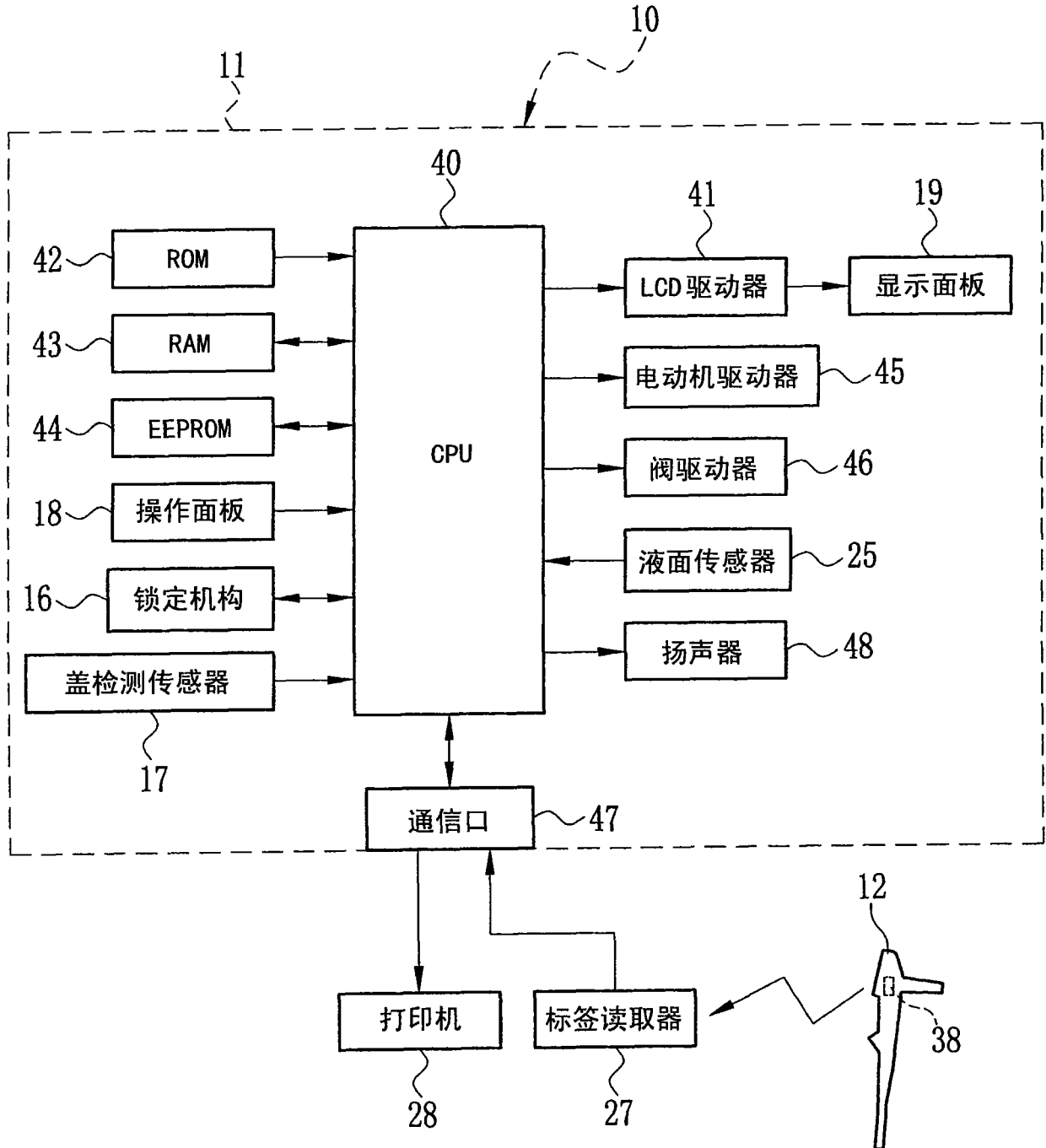
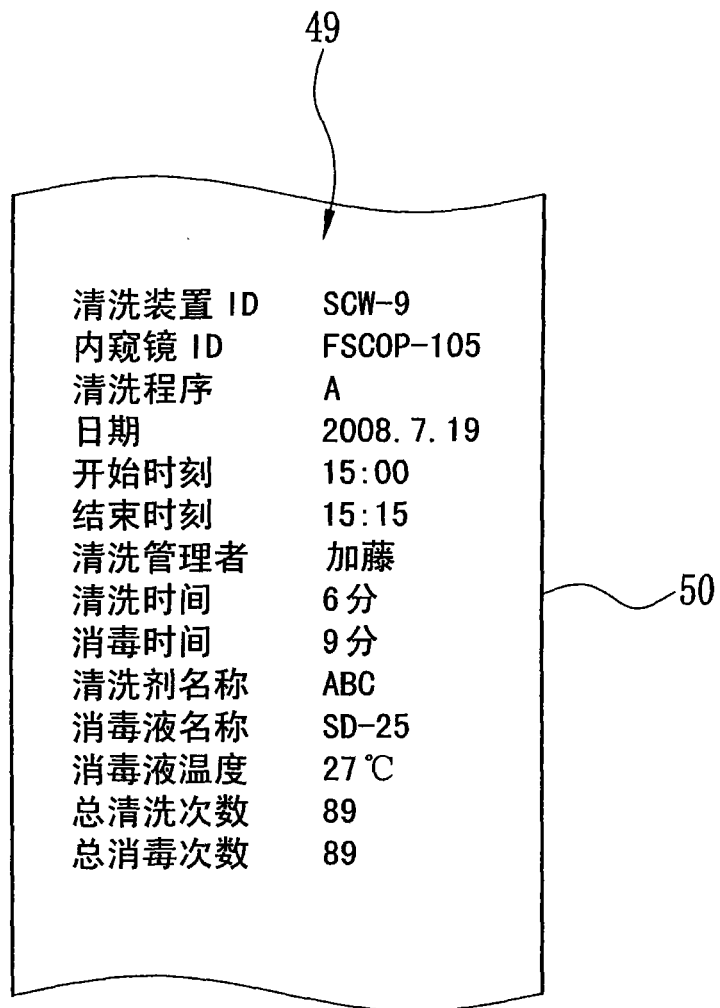


图 3



49

清洗装置 ID	SCW-9
内窥镜 ID	FSCOP-105
清洗程序	A
日期	2008. 7. 19
开始时刻	15:00
结束时刻	15:15
清洗管理者	加藤
清洗时间	6分
消毒时间	9分
清洗剂名称	ABC
消毒液名称	SD-25
消毒液温度	27℃
总清洗次数	89
总消毒次数	89

50

图 4

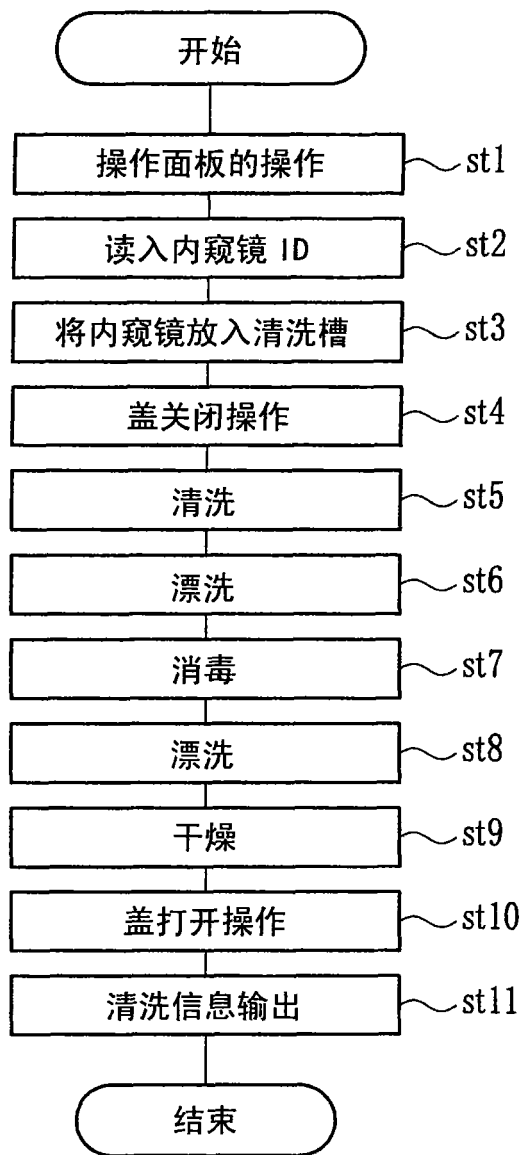


图 5

专利名称(译)	清洗装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN101637767A</a>	公开(公告)日	2010-02-03
申请号	CN200910163913.4	申请日	2009-07-29
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	芹泽充彦 饭田孝之 长谷川博之		
发明人	芹泽充彦 饭田孝之 长谷川博之		
IPC分类号	B08B3/04 B08B3/08 G05B19/04 A61L2/18 A61L2/24 A61B1/00 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00059 A61B1/123 A61B1/125		
代理人(译)	李贵亮		
优先权	2008199684 2008-08-01 JP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

提供一种内窥镜清洗装置，在清洗装置(10)中，标签读取器(27)和打印机(28)连接。清洗管理者对操作面板(18)进行操作以选择清洗程序。如果内窥镜(12)靠近标签读取器，将内窥镜的ID读入，记录在EEPROM(44)中。将使用后的内窥镜放置在清洗槽内并关闭盖，通过操作面板指示清洗开始。在清洗程序的全部工序完成后，CPU(40)将内窥镜的清洗信息记录在EEPROM中。如果盖打开，输出来自盖检测传感器(17)的表示已经打开的检测信号，CPU接收所述检测信号，从EEPROM读出清洗信息，在显示面板(19)上显示该清洗信息，同时发送到打印机(28)。打印机将清洗信息打印输出到记录纸上。

