



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107027286 B

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201680003719.8

(22)申请日 2016.09.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107027286 A

(43)申请公布日 2017.08.08

(30)优先权数据
2015-235053 2015.12.01 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.05.19

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/077702 2016.09.20

(87)PCT国际申请的公布数据
W02017/094330 JA 2017.06.08

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 岩永直树 中尾智彦

(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

代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.

A61B 1/12(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

(56)对比文件

CN 1964665 A,2007.05.16,说明书第7页第1段至第23页倒数第二段、第32最后一段至第47页最后一段以及附图图1-19、34-47.

CN 1964665 A,2007.05.16,说明书第7页第1段至第23页倒数第二段、第32最后一段至第47页最后一段以及附图图1-19、34-47.

CN 101011235 A,2007.08.08,说明书第8页第7段至第23页最后一段以及附图图1-12.

US 2010022839 A1,2010.01.28,全文.

CN 1895159 A,2007.01.17,全文.

CN 1933768 A,2007.03.21,全文.

US 2009090398 A1,2009.04.09,全文.

CN 1691914 A,2005.11.02,全文.

审查员 李坤

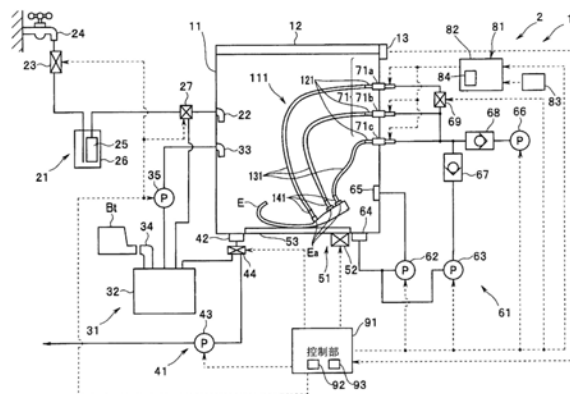
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

内窥镜清洗消毒机及内窥镜再处理成套设备

(57)摘要

内窥镜清洗消毒机包括:连接器(71),内窥镜(E)连接该连接器;流体供给部(61),其向连接器(71)供给流体;电磁体(76),其包括配置于连接器(71)的磁性材料和缠绕于磁性材料的线圈(76b);电流供给部(81);磁力切换部(82),其用于将磁力至少切换为第1强度和比第1强度弱的第2强度;以及控制部(91),其一边驱动流体供给部(61),一边控制磁力切换部(82)而切换磁力。



1. 一种内窥镜清洗消毒机,其特征在于,该内窥镜清洗消毒机包括:
连接器,内窥镜直接或者借助管连接该连接器;
流体供给部,其向所述连接器供给流体;
电磁体,其包括配置于所述连接器的磁性材料和缠绕于所述磁性材料的线圈;
电流供给部,其向所述线圈流入电流;
磁力切换部,其连接于所述电磁体,并用于将磁力至少切换为第1强度和比所述第1强度弱的第2强度;以及
控制部,其连接于所述磁力切换部和所述流体供给部,一边驱动所述流体供给部,一边控制所述磁力切换部而切换所述磁力,
在将所述磁力切换为所述第2强度时,与所述连接器连接的内窥镜或管不自所述连接器脱落。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
所述磁力切换部包括切换电压的电压切换部。
3. 根据权利要求1所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,
所述控制部一边驱动所述流体供给部,一边控制所述磁力切换部而反复切换所述磁力的强度。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜清洗消毒机,其特征在于,该内窥镜清洗消毒机包括:
处理槽,其配置所述内窥镜;
盖部,其用于开闭所述处理槽;以及
开闭检测部,其用于检测所述盖部的开闭,且连接于所述控制部,
所述连接器配置于所述处理槽,
所述磁力切换部能够将所述磁力切换为比所述第2强度弱的第3强度,
所述控制部在所述开闭检测部检测所述盖部的打开的期间控制所述磁力切换部而将所述磁力设为所述第3强度。
5. 一种内窥镜再处理成套设备,其特征在于,该内窥镜再处理成套设备包括权利要求1所述的所述内窥镜清洗消毒机和内窥镜清洗管,
所述内窥镜清洗管包括:
内窥镜侧连接部,其连接于内窥镜;
连接器侧连接部,其连接于权利要求1所述的所述内窥镜清洗消毒机的所述连接器;
管主体,其连结所述内窥镜侧连接部与所述连接器侧连接部;以及
电磁体吸引部,其配置于所述连接器侧连接部且由金属形成,
所述连接器侧连接部具有供所述连接器插入的插入口,
在所述连接器的外壁上配置有:
流路,当所述磁力为所述第2强度时,所述连接器的外壁自所述连接器侧连接部的内壁离开,该流路从所述插入口排出从所述流体供给部供给来的流体;以及
液密部,当所述磁力为所述第1强度时,该液密部与所述连接器侧连接部的所述内壁紧贴而密封所述流路。

内窥镜清洗消毒机及内窥镜再处理成套设备

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜清洗消毒机、内窥镜清洗管及内窥镜再处理成套设备。

背景技术

[0002] 以往,如日本特开2013-111446号公报所示,有借助清洗适配器在内窥镜的管头上安装内窥镜清洗管、从内窥镜清洗管送入消毒液、进行被污染的内窥镜的清洗的内窥镜清洗装置。

[0003] 清洗适配器具有在顶端设有消毒液的主流出口和分流出口的引导管,引导管的顶端向内窥镜的管头内插入并安装于内窥镜。若向清洗适配器内送入消毒液,则引导管为了能够将管头的内周和外周浸于消毒液内而根据送入的消毒液的压力的变化在管头内上下移动,从主流出口和分流出口喷出消毒液。

[0004] 但是,在以往的内窥镜清洗装置中,若送入到清洗适配器内的消毒液的压力恒定,则引导管留在恒定的位置。换言之,在压力恒定条件下进行送液时,存在在连接有内窥镜清洗管的连接部上产生未浸于消毒液的部位的可能性。

[0005] 因此,本发明的目的在于提供能够利用从内窥镜清洗消毒机向内窥镜送入的恒定压力的流体对连接部进行清洗消毒的内窥镜清洗消毒机、内窥镜清洗管及内窥镜再处理成套设备。

发明内容

[0006] 用于解决问题的方案

[0007] 本发明的一技术方案的内窥镜清洗消毒机包括:连接器,内窥镜直接或者借助管连接该连接器;流体供给部,其向所述连接器供给流体;电磁体,其包括配置于所述连接器的磁性材料和缠绕于所述磁性材料的线圈;电流供给部,其向所述线圈流入电流;磁力切换部,其连接于所述电磁体,并用于将磁力至少切换为第1强度和比所述第1强度弱的第2强度;以及控制部,其连接于所述磁力切换部和所述流体供给部,一边驱动所述流体供给部,一边控制所述磁力切换部而切换所述磁力。

[0008] 本发明的一技术方案的内窥镜清洗管包括:内窥镜侧连接部,其连接于内窥镜;连接器侧连接部,其连接于技术方案1所述的所述内窥镜清洗消毒机的所述连接器;管主体,其连结所述内窥镜侧连接部与所述连接器侧连接部;以及电磁体吸引部,其配置于所述连接器侧连接部且由金属形成。

[0009] 本发明的一技术方案的内窥镜再处理成套设备包括内窥镜清洗消毒机和内窥镜清洗管,所述连接器侧连接部具有供所述连接器插入的插入口,在所述连接器的外壁上配置有:流路,当所述磁力为所述第2强度时,所述连接器的外壁自所述连接器侧连接部的内壁离开,该流路从所述插入口排出从所述流体供给部供给来的流体;以及液密部,当所述磁力为所述第1强度时,该液密部与所述连接器侧连接部的所述内壁紧贴而密封所述流路。

附图说明

[0010] 图1是说明本发明的第1实施方式的、内窥镜再处理成套设备的主要部分的概略结构的框图。

[0011] 图2是表示本发明的第1实施方式的、内窥镜清洗消毒机的连接器的外观结构的立体图。

[0012] 图3是表示本发明的第1实施方式的、内窥镜清洗消毒机的连接器与内窥镜清洗管的连接器侧连接部之间的结构的切断部剖面图。

[0013] 图4是表示本发明的第1实施方式的、内窥镜清洗管的连接器侧连接部的外观结构的立体图。

[0014] 图5是表示本发明的第1实施方式的、内窥镜清洗消毒机的连接器与内窥镜清洗管的连接器侧连接部之间的结构的切断部剖面图。

[0015] 图6是表示本发明的第1实施方式的、本发明的第1实施方式的、内窥镜清洗消毒机的送液时间与电磁体吸引部的高度之间的关系的关系的图表。

[0016] 图7是表示本发明的第2实施方式的、内窥镜清洗消毒机的连接器的外观结构的立体图。

[0017] 图8是表示本发明的第2实施方式的变形例的、内窥镜清洗消毒机的连接器的外观结构的立体图。

具体实施方式

[0018] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。

[0019] (第1实施方式)

[0020] (结构)

[0021] 图1是说明本发明的第1实施方式的、内窥镜再处理成套设备1的主要部分的概略结构的框图。在图1中,利用实线表示管路,利用虚线表示电信号线。

[0022] 如图1所示,内窥镜再处理成套设备1包括内窥镜清洗消毒机2和作为管的内窥镜清洗管111。在内窥镜清洗消毒机2上借助内窥镜清洗管111连接有内窥镜E。

[0023] 内窥镜清洗消毒机2的主要部分具有处理槽11、水供给部21、药液供给部31、排液部41、超声波振动部51、流体供给部61、作为连接部的连接器71a、71b、71c(以下,在表示任意一个连接器,或者3个连接器时,称为连接器71)、电流供给部81以及控制部91而构成。

[0024] 内窥镜清洗消毒机2是进行被污染的内窥镜E或未图示的内窥镜附属品的再生处理的装置。在此所说的再生处理并不特别限定,也可以是借助于水的冲洗、冲掉有机物等污染物的清洗、使预定的微生物无效化的消毒、使所有的微生物排除或使其灭亡的灭菌、或者这些组合中的任一种。

[0025] 处理槽11为了能够在内部配置一个或多个内窥镜E、并且储存液体而构成为桶状。处理槽11具有盖部12和开闭检测部13。

[0026] 盖部12构成为能够相对于处理槽11开闭。

[0027] 开闭检测部13构成为例如能够利用传感器或开关等对盖部12的开闭进行检测。开闭检测部13连接于控制部91。开闭检测部13检测盖部12的开闭状态,将表示盖部12的开闭状态的控制信号向控制部91输出。

[0028] 水供给部21借助水供给口22连接于处理槽11,构成为能够向处理槽11供给水。水供给部21借助通过控制部91的控制而开闭的供水阀23,从外部的给水源24取入水,利用收纳有过滤器盒25的过滤器26对水进行过滤,从水供给口22向处理槽11供给水。若利用被控制部91切换控制的管路切换阀27切换管路,则被过滤器26过滤后的水向容器32供给。

[0029] 药液供给部31借助药液供给口33连接于处理槽11,构成为能够向处理槽11供给药液。药液供给部31具有用于安装瓶子Bt的瓶子安装部34,能够从安装的瓶子Bt向容器32内取入浓缩消毒液。取入到容器32内的浓缩消毒液被经由管路切换阀27供给的水稀释,成为消毒液,储存在容器32内,储存在容器32内的消毒液利用被控制部91驱动控制的药液泵35,从药液供给口33向处理槽11供给。

[0030] 排液部41经由排液口42连接于处理槽11,构成为能够从处理槽11中排出储存在处理槽11的液体。排液部41具有被控制部91驱动控制的排液泵43,驱动排液泵43而从排液口42向外部的排液部件排出处理槽11的液体。若利用被控制部91切换控制的管路切换阀44切换管路,则储存在处理槽11内的液体用于再次使用,向容器32内流入,并储存在容器32内。

[0031] 超声波振动部51构成为能够向储存在处理槽11内的液体输出超声波。超声波振动部51具有超声波振子52和连接于超声波振子52的振动板53。通过控制部91的驱动控制,若超声波振子52使振动板53振动,则振动板53向储存在处理槽11内的液体输出超声波。

[0032] 流体供给部61构成为能够向连接器71供给流体。流体供给部61利用被控制部91驱动控制的循环泵62从循环抽吸口64抽吸储存在处理槽11内的液体,并从液体喷出口65喷出液体,使储存在处理槽11内的液体循环。

[0033] 流体供给部61利用被控制部91驱动控制的送液泵63从循环抽吸口64抽吸储存在处理槽11内的液体,能够向连接器71送入液体。

[0034] 流体供给部61利用被控制部91驱动控制的空气压缩机66从外部取入气体,能够向连接器71送入气体。

[0035] 流体供给部61具有用于防止从空气压缩机66送入的气体向送液泵63流入的止回阀67。流体供给部61具有用于防止从送液泵63送入的液体向空气压缩机66流入的止回阀68。

[0036] 流体供给部61为了关闭连接器71a并从连接器71b、71c高压送入气体、进行内窥镜E的管路的除水而具有被控制部91开闭控制的开闭阀69。

[0037] 图2是表示本发明的第1实施方式的、内窥镜清洗消毒机2的连接器71的外观结构的立体图。图3是表示本发明的第1实施方式的、内窥镜清洗消毒机2的连接器71与内窥镜清洗管111的连接器侧连接部121之间的结构的切断部剖面图。图4是表示本发明的第1实施方式的、内窥镜清洗管111的连接器侧连接部121的外观结构的立体图。图4表示在连接器侧连接部121安装了内窥镜清洗管111的状态。

[0038] 连接器71配置于处理槽11,构成为内窥镜E能够直接或借助内窥镜清洗管111连接该连接器71。内窥镜清洗消毒机2能够向借助连接器71连接的内窥镜E供给流体。

[0039] 如图2所示,连接器71突出设置于处理槽的壁板14。连接器71的基部72形成得较粗,头部73形成得较细,在外壁0w上具有高度差。连接器71构成为在头部73的外壁0w上具有作为液密部的O形密封圈74。连接器71在顶端面上具有喷出口75。

[0040] 如图3所示,连接器71构成为具有电磁体76和止回阀77。

[0041] 电磁体76配置于连接器71的基部72,构成为包含磁性材料的芯76a和缠绕在芯76a上的线圈76b。

[0042] 芯76a例如由铁等磁性材料构成。芯76a利用螺栓N固定于处理槽的壁板14。芯76a具有筒体76a1和承受部76a2。

[0043] 筒体76a1为了能够连接软管S而在基端具有防滑突起76a3。筒体76a1在内侧具有供从软管S供给的流体流动的流体管路P。筒体76a1构成为在外周缠绕线圈76b,能够产生作为磁力的电磁吸引力。

[0044] 承受部76a2是将筒体76a1的顶端呈凸缘状扩展而形成的。承受部76a2构成为能够利用电磁吸引力吸引并接收内窥镜清洗管111的连接器侧连接部121的电磁体吸引部122。

[0045] 线圈76b以铜等为材质进行构成。线圈76b在筒体76a1的外周缠绕预定的圈数A。预定的圈数A预先设定为能够产生用于拉近电磁体吸引部122的电磁吸引力的圈数。

[0046] 止回阀77构成为具有阀体77b和对阀体77b施力的压缩弹簧77c,该阀体77b在外周具有O形密封圈77a。

[0047] 返回图1,电流供给部81是向线圈76b流入电流的电路。电流供给部81包括磁力切换部82和电源83。

[0048] 磁力切换部82为了能够切换输出电压而调节向电磁体76供给的电流量而具有作为电压切换部的驱动电路84。磁力切换部82连接于电源83和控制部91。磁力切换部82被从电源83供给电力,在控制部91的控制下,调节电流量并向线圈76b流入电流。磁力切换部82连接于电磁体76,能够将电磁体76产生的磁力切换为多个强度。

[0049] 例如,磁力切换部82能够将电磁体76产生的磁力至少切换为第1强度和比第1强度弱的第2强度中的任一者。而且,磁力切换部82能够将电磁体76产生的磁力切换为比第2强度弱的第3强度。更具体地说,驱动电路84通过将输出电压切换为预定电压VH、比预定电压VH低的预定电压VM以及比预定电压VM低的预定电压VL中的任一者,从而电磁体76的电磁吸引力切换为与输出电压相应的第1强度、第2强度以及第3强度中的任一者。

[0050] 第1强度设定为在向内窥镜E送入流体时使电磁体76拉近电磁体吸引部122的电磁吸引力的强度。

[0051] 第2强度设定为在向内窥镜E送入流体时使电磁体吸引部122自电磁体76离开的电磁吸引力的强度。

[0052] 第3强度设定为比第2强度小、且在未向内窥镜E供给流体时以能够用手指简单地卸下连接器侧连接部121的状态临时固定连接器侧连接部121的电磁吸引力的强度。

[0053] 控制部91构成为具有中央处理装置(以下称作“CPU”)92、ROM以及RAM等存储器93。CPU92的功能通过执行存储于存储器93的与内窥镜E的清洗消毒等处理相关的程序而实现。控制部91连接于供水阀23、管路切换阀27、44、药液泵35、排液泵43、超声波振子52、循环泵62、送液泵63、空气压缩机66、开闭阀69、磁力切换部82以及开闭检测部13。

[0054] 控制部91能够一边驱动包含循环泵62和送液泵63的流体供给部61一边控制磁力切换部82而切换磁力。更具体地说,控制部91能够一边驱动控制流体供给部61而向处理槽11供给流体一边针对磁力切换部82进行交替切换电磁体76产生的磁力的强度、例如第1强度与第2强度等控制。而且,控制部91能够针对磁力切换部82进行在开闭检测部13检测到盖部12打开的期间使磁力变为第3强度的控制。

[0055] 内窥镜清洗管111构成为具有连接器侧连接部121、管主体131以及内窥镜侧连接部141。

[0056] 内窥镜侧连接部141构成为能够连接于内窥镜E的管头Ea。

[0057] 管主体131构成为以橡胶或合成树脂等为材质的细长筒状。管主体131在一个端部连接有连接器侧连接部121,在另一个端部连接有内窥镜侧连接部141。

[0058] 如图3和图4所示,连接器侧连接部121能够连接于内窥镜清洗消毒机2的连接器71。连接器侧连接部121具有插入口124和管接口125。

[0059] 插入口124为了能够外套于内窥镜清洗消毒机2的连接器71而构成为筒状。插入口124具有电磁体吸引部122、缩径部126以及压入棒123。

[0060] 电磁体吸引部122例如由铁等金属的磁性材料构成。电磁体吸引部122形成为环状,配置于插入口124的开口端。电磁体吸引部122被电磁体76的电磁吸引力吸引。

[0061] 缩径部126在插入口124的里部形成为插入口124的内壁Iw缩径一级。

[0062] 压入棒123形成为从插入口124的里部向开口端方向突出设置的棒状。

[0063] 若连接器侧连接部121安装于连接器71,则压入棒123克服压缩弹簧77c的作用力而压入阀体77b,止回阀77成为打开状态。另一方面,若连接器侧连接部121自连接器71上卸下,则利用压缩弹簧77c使阀体77b的O形密封圈77a按压于喷出口75,止回阀77成为关闭状态。

[0064] 管接口125为了能够连接管主体131而构成为在外周具有防滑突起127。

[0065] 若连接器侧连接部121安装于连接器71,则在连接器71的外壁Ow与连接器侧连接部121的内壁Iw之间形成有流路R。

[0066] (作用)

[0067] 接下来,对内窥镜再处理成套设备1的作用进行说明。

[0068] 图5是表示本发明的第1实施方式的、内窥镜清洗消毒机2的连接器71与内窥镜清洗管111的连接器侧连接部121之间的结构的切断部剖面图。图6是表示本发明的第1实施方式的、内窥镜清洗消毒机2的送液时间与电磁体吸引部122的高度H之间的关系的图表。在图5和图6中,高度H表示从承受部76a2到电磁体吸引部122的高度,高度Hm表示从承受部76a2到连接器71顶端的高度。

[0069] 使用者为了能够组装内窥镜E而将盖部12设为打开状态,开闭检测部13检测盖部12的打开状态,将表示盖部12为打开状态的控制信号向控制部91输出。若输入表示盖部12为打开状态的控制信号,则控制部91向磁力切换部82输出用于使驱动电路84的输出电压变为预定电压VL的控制信号,将电磁体76的电磁吸引力切换为第3强度。使用者若将连接器侧连接部121外套于连接器71,则在电磁体76的电磁吸引力的作用下,连接器侧连接部121临时固定于连接器71。

[0070] 控制部91向磁力切换部82输出用于使驱动电路84的输出电压成为预定电压VH的控制信号,将连接器71的电磁体76的电磁吸引力切换为第1强度。若电磁体76的电磁吸引力成为第1强度,则内窥镜清洗管111的连接器侧连接部121的电磁体吸引部122因电磁体76的电磁吸引力被向承受部76a2吸引,连接器侧连接部121嵌装于连接器71。这样的话,连接器侧连接部121的压入棒123克服压缩弹簧77c的作用力而压入连接器71的阀体77b,止回阀77成为打开状态。当电磁吸引力为第1强度时,连接器71的O形密封圈74与连接器侧连接部121

的内壁I_w紧贴而封闭流路R,使流体不向连接器侧连接部121的开口端泄漏。

[0071] 控制部91向送液泵63或空气压缩机66输出驱动信号,开始供给恒定压力的流体。若开始供给流体,则流体从软管S向流体管路P流入,在压缩弹簧77c之间流动,从管连接口125喷出,并经由内窥镜清洗管111送入内窥镜E内。

[0072] 控制部91向磁力切换部82输出用于使驱动电路84的输出电压成为预定电压VM的控制信号,切换向线圈76b流入的电流量,将电磁体76的电磁吸引力切换为比第1强度弱的第2强度。若电磁体76的电磁吸引力成为第2强度,则如图5所示,压出连接器侧连接部121的流体的压力与借助阀体77b压出压入棒123的压缩弹簧77c的作用力之和大于电磁体76的电磁吸引力,电磁体吸引部122自连接器71的承受部76a2离开。这样的话,连接器侧连接部121的内壁I_w自连接器71的外壁O_w离开,从流体供给部61供给来的流体经由流路R自插入口124排出。由此,连接器侧连接部121的内壁I_w与连接器71的外壁O_w暴露于流体中,被清洗消毒。

[0073] 在电磁吸引力成为第2强度之后,控制部91为了防止连接器侧连接部121自连接器71脱落而使电磁体76的电磁吸引力恢复为第1强度。若电磁体76的电磁吸引力成为第1强度,则电磁体76的电磁吸引力大于压出连接器侧连接部121的流体的压力与借助阀体77b压出压入棒123的压缩弹簧77c的作用力之和,电磁体吸引部122被向连接器71的承受部76a2拉近。另外,图3表示电磁体吸引部122被向承受部76a2拉近并抵靠的状态的例子。

[0074] 如图6所示,例如,在时刻T₁,当驱动电路84的输出电压为预定电压V_H时,电磁体吸引部122的高度H降低。另一方面,例如,在时刻T₂,当驱动电路84的输出电压为预定电压VM时,电磁体吸引部122的高度H升高。为了使电磁体吸引部122不自连接器71脱落,高度H被控制为不超过连接器71的高度H_m(图6的一点划线)。

[0075] 控制部91控制磁力切换部82,通过反复进行第1强度与第2强度之间的切换,从而连接器侧连接部121不自连接器71脱落地往返移动,使流体在连接器71的外壁O_w与连接器侧连接部121的内壁I_w之间的流路R流动,对外壁O_w与内壁I_w进行清洗消毒。

[0076] 若内窥镜E的清洗消毒等处理结束,使用者为了取出内窥镜E而将盖部12设为打开状态,则控制部91将电磁体76的电磁吸引力切换为第3强度,以使得能够从连接器71上卸下连接器侧连接部121。

[0077] 由此,在内窥镜清洗消毒机2中,能够利用第3强度的电磁吸引力使电磁体76吸引连接器侧连接部121,能够利用手指以较轻的力来进行内窥镜清洗管111的拆装。

[0078] 另外,即使没有连接内窥镜清洗消毒机2与清洗管111的爪构件,也能够安装内窥镜清洗管111。但是,本发明不是排除了与爪构件同时使用的结构,还可以是在本发明的内窥镜清洗管111上设置爪构件。

[0079] 根据上述第1实施方式,利用从内窥镜清洗消毒机2向内窥镜E送入的恒定压力的流体,能够对内窥镜清洗消毒机2的连接器71的外壁O_w与内窥镜清洗管111的连接器侧连接部121的内壁I_w进行清洗消毒。

[0080] (第2实施方式)

[0081] 在第1实施方式中,电磁体76产生的电磁吸引力能够利用向线圈76b流动的电流量进行切换,但是也可以设置多个线圈来切换供电流流动的线圈。

[0082] 图7是表示本发明的第2实施方式的、内窥镜清洗消毒机2的连接器171的外观结构的立体图。在第2实施方式中,对与第1实施方式相同的结构,标注相同的附图标记,并省略

说明。

[0083] 连接器171构成为具有线圈176a、176b。线圈176a、176b分别设定为预定的圈数B。线圈176a、176b分别连接于磁力切换部82。

[0084] 磁力切换部82在将电磁吸引力设为第1强度时向线圈176a、176b流入电流,另外,在将电磁吸引力设为第2强度时向线圈176b流入电流。由此,能够将电磁体76的电磁吸引力切换为第1强度和第2强度中的任一者。

[0085] 根据上述第2实施方式,通过切换供电流流动的线圈176a、176b来切换电磁体76的电磁吸引力的强度,利用从内窥镜清洗消毒机2向内窥镜E送入的恒定压力的流体,能够对内窥镜清洗消毒机2的连接器171的外壁 O_w 与内窥镜清洗管111的连接器侧连接部121的内壁 I_w 进行清洗消毒。

[0086] (第2实施方式的变形例)

[0087] 在第2实施方式中,线圈176a、176b的圈数是相同的,但是也可以将两个线圈的圈数设为不同的圈数。

[0088] 图8是表示本发明的第2实施方式的变形例的、内窥镜清洗消毒机2的连接器271的外观结构的立体图。

[0089] 连接器271构成为具有线圈276a、276b。线圈276a设定为预定的圈数C,线圈276b设定为圈数比预定的圈数C多的预定的圈数D。

[0090] 磁力切换部82在将电磁吸引力设为第1强度时向线圈276b流入电流,另外,在将电磁吸引力设为比第1强度弱的第2强度时向线圈276a流入电流。由此,能够将电磁体76的电磁吸引力切换为第1强度和第2强度中的任一者。

[0091] 根据上述第2实施方式的变形例,通过切换供电流流动的不同圈数的线圈276a、276b来切换电磁体76的电磁吸引力的强度,利用从内窥镜清洗消毒机2向内窥镜E送入的恒定压力的流体,能够对内窥镜清洗消毒机2的连接器271的外壁 O_w 与内窥镜清洗管111的连接器侧连接部121的内壁 I_w 进行清洗消毒。

[0092] 本发明并不限定于上述实施方式,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。

[0093] 根据本发明,能够提供能够利用从内窥镜清洗消毒机向内窥镜送入的恒定压力的流体对连接部进行清洗消毒的内窥镜清洗消毒机、内窥镜清洗管及内窥镜再处理成套设备。

[0094] 本申请是以2015年12月1日在日本提出申请的特愿2015-235053号作为要求优先权的基础而在提出申请的,上述公开内容被引用于本申请的说明书、权利要求书中。

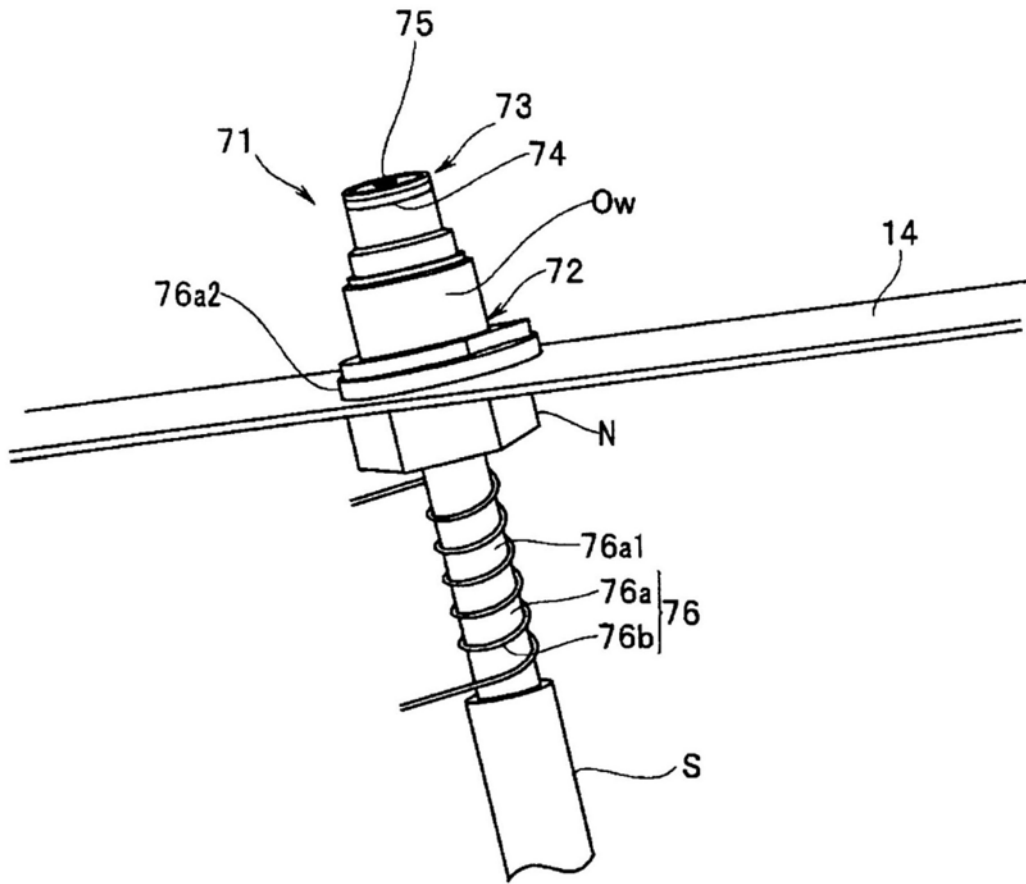


图2

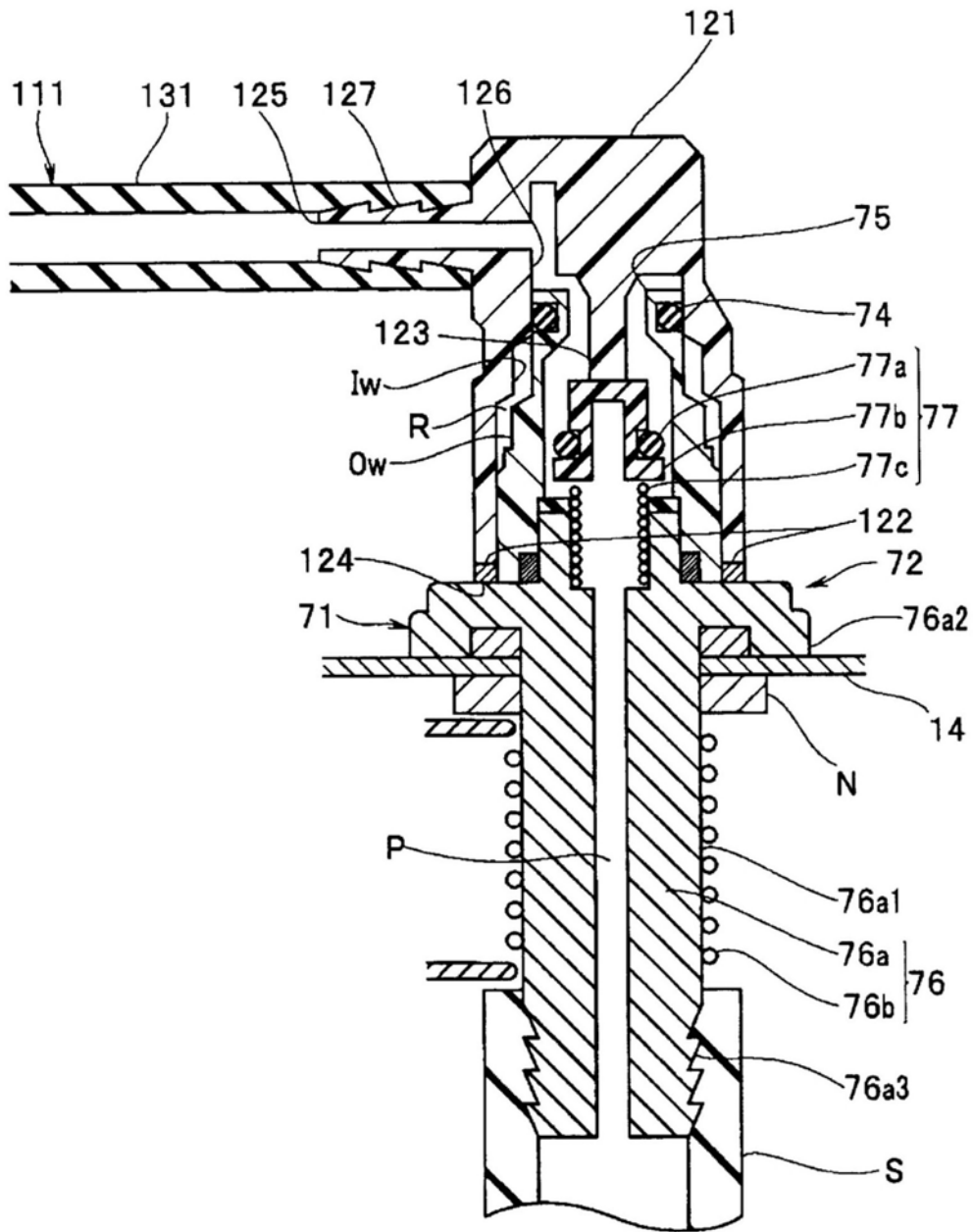


图3

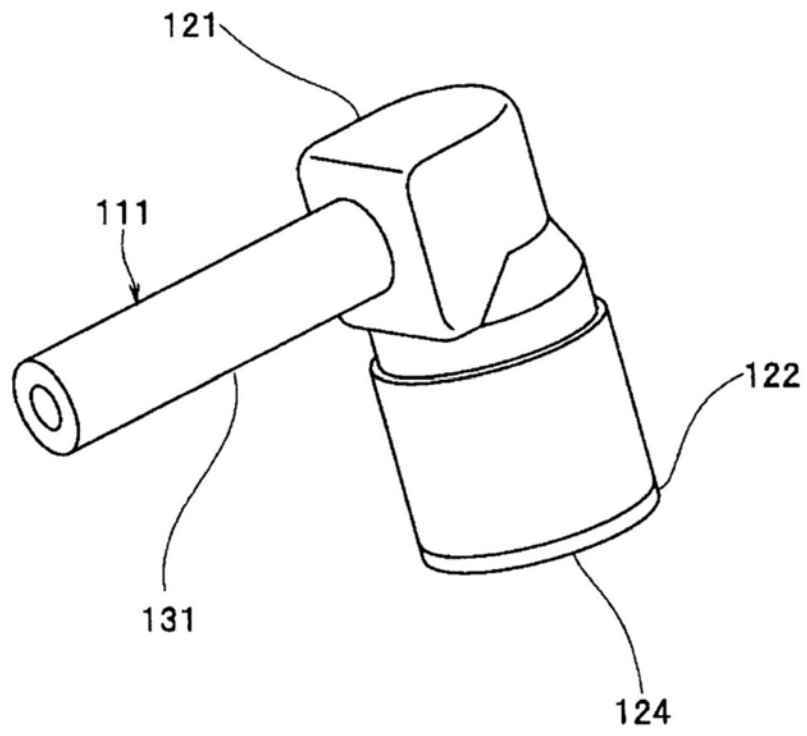


图4

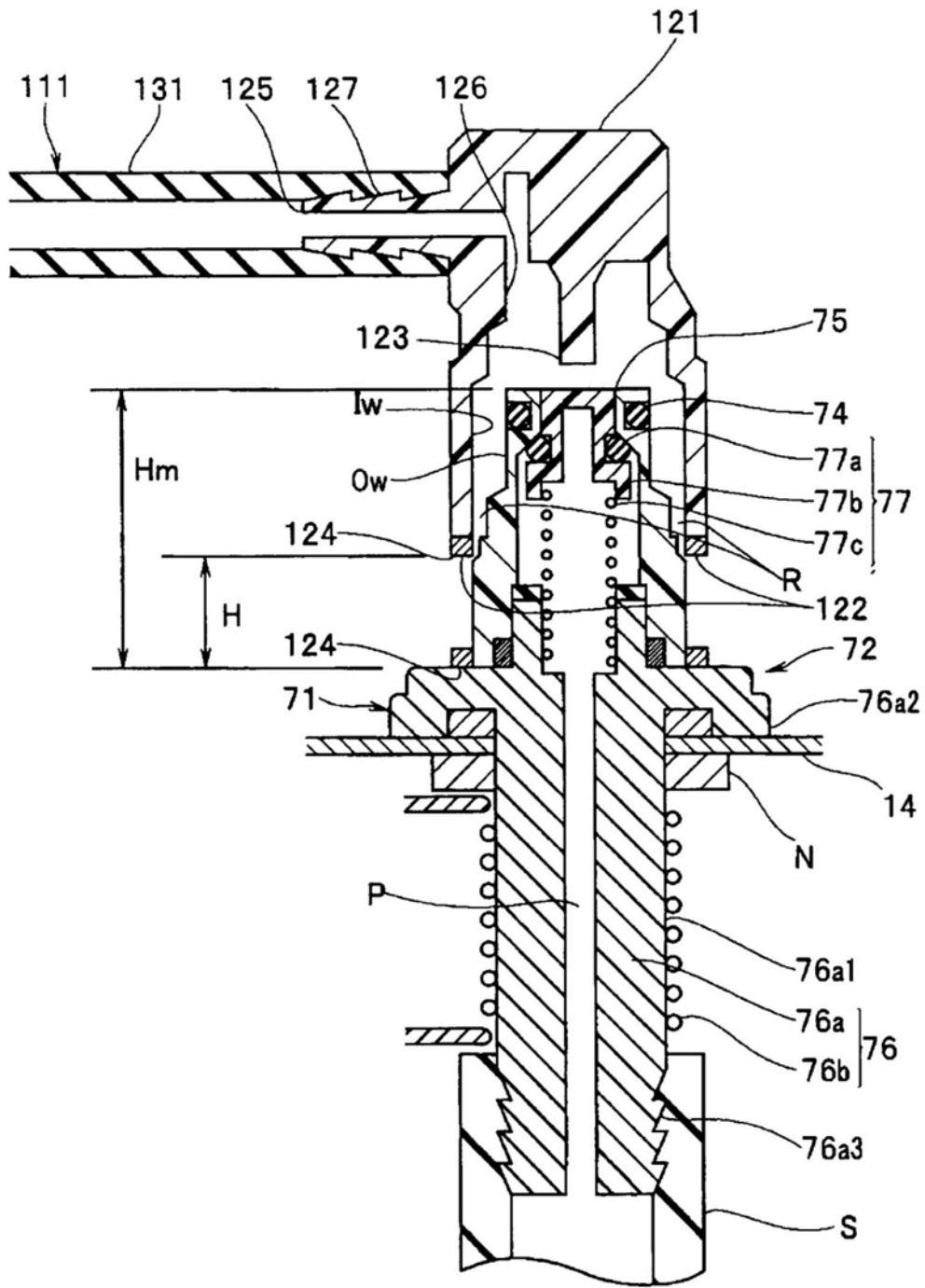


图5

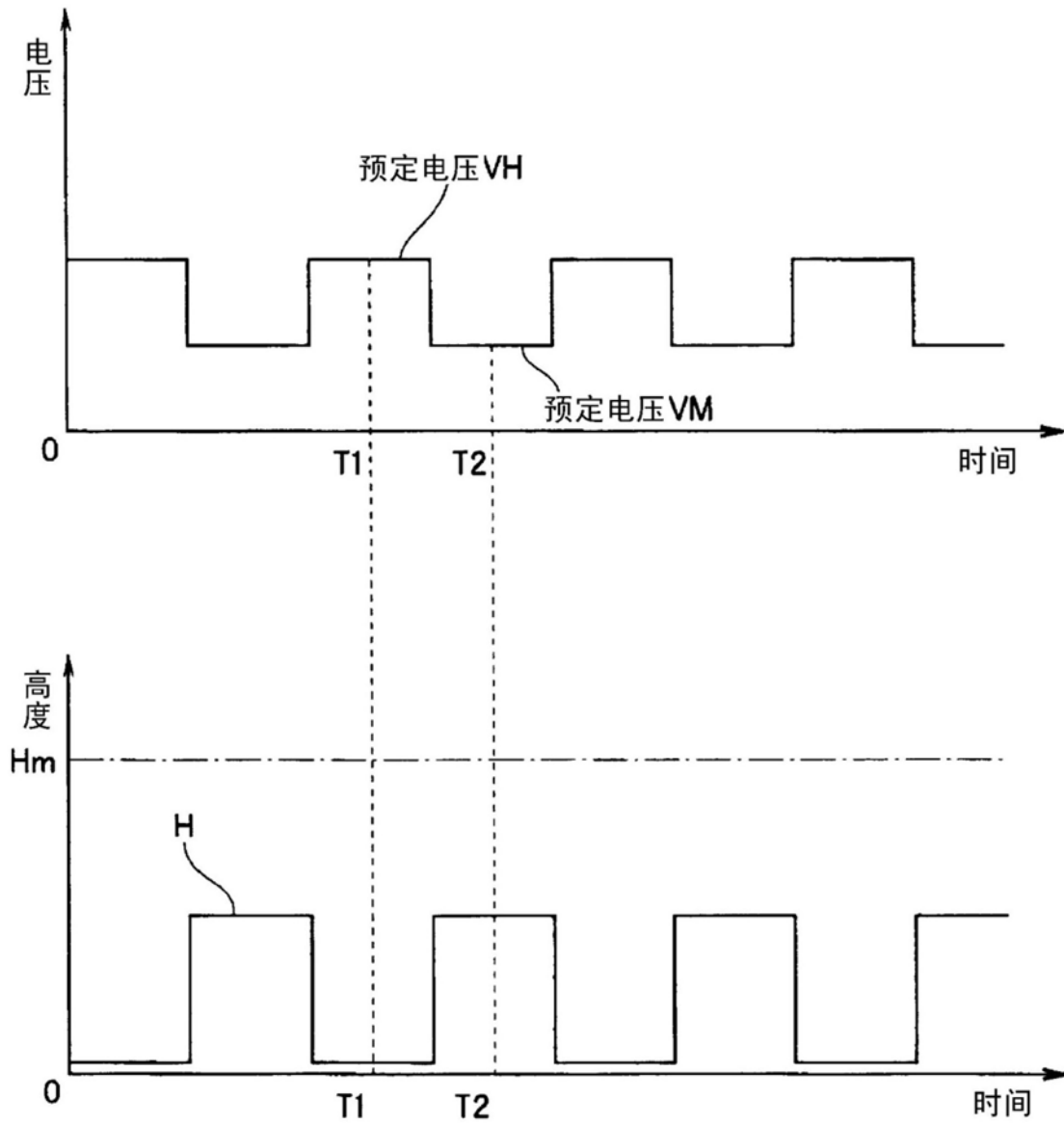


图6

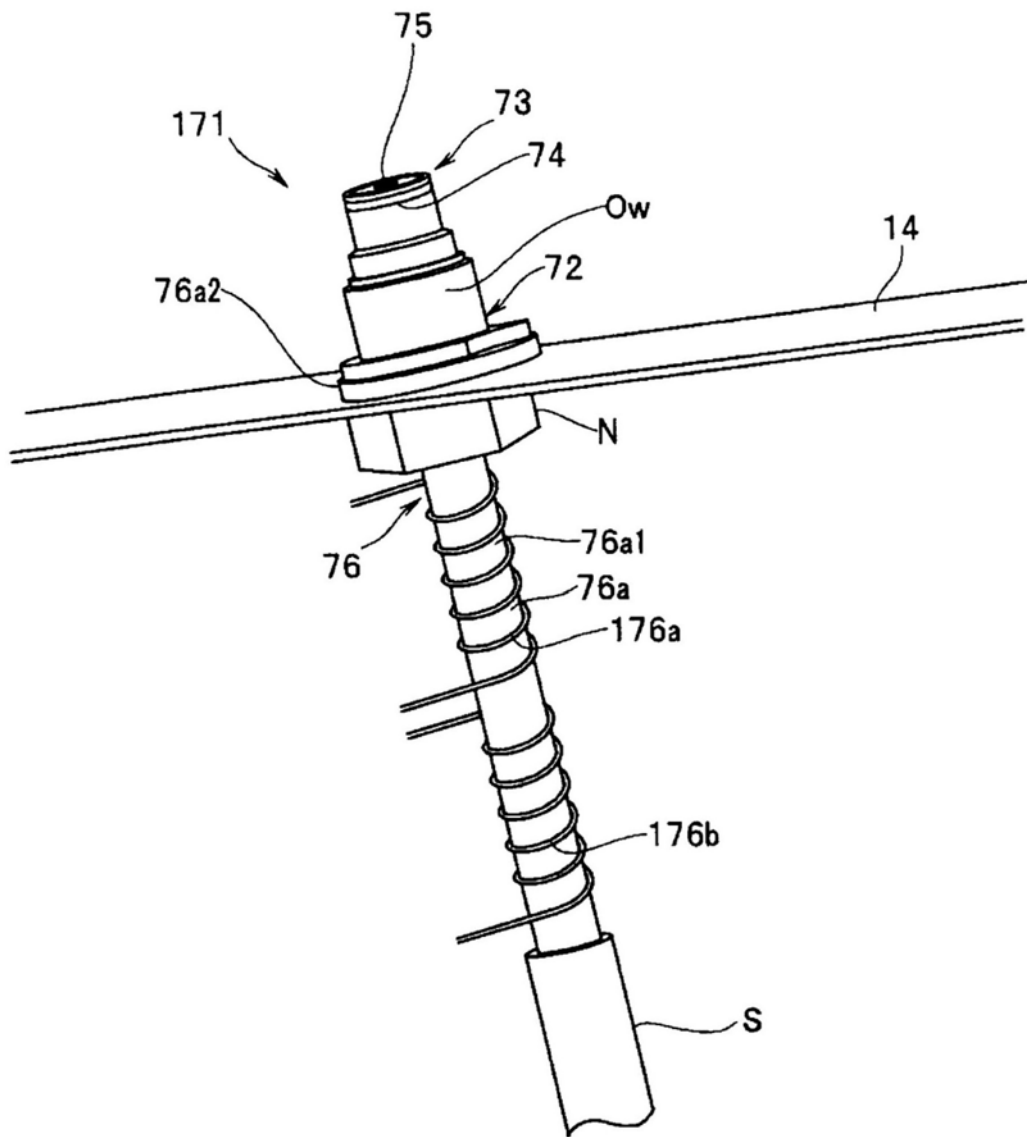


图7

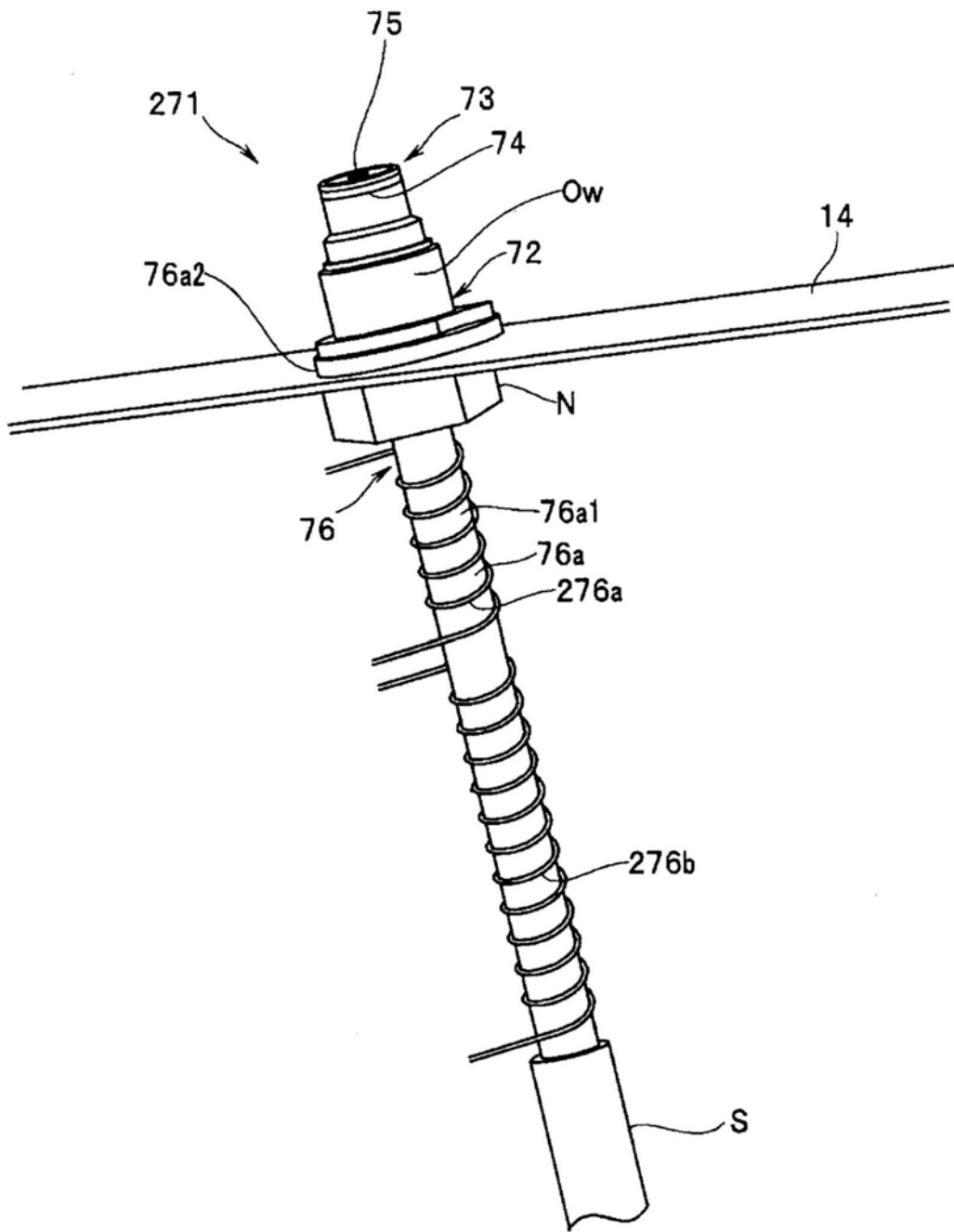


图8

专利名称(译)	内窥镜清洗消毒机及内窥镜再处理成套设备		
公开(公告)号	CN107027286B	公开(公告)日	2019-01-22
申请号	CN201680003719.8	申请日	2016-09-20
[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	岩永直树 中尾智彦		
发明人	岩永直树 中尾智彦		
IPC分类号	A61B1/12 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/121 A61B1/00128 A61B1/12 A61B1/123 A61B1/125 A61B90/70 A61B2090/701 B08B3/12 B08B9/023 B08B9/0323 B08B9/0325		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
审查员(译)	李坤		
优先权	2015235053 2015-12-01 JP		
其他公开文献	CN107027286A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜清洗消毒机包括：连接器(71)，内窥镜(E)连接该连接器；流体供给部(61)，其向连接器(71)供给流体；电磁体(76)，其包括配置于连接器(71)的磁性材料和缠绕于磁性材料的线圈(76b)；电流供给部(81)；磁力切换部(82)，其用于将磁力至少切换为第1强度和比第1强度弱的第2强度；以及控制部(91)，其一边驱动流体供给部(61)，一边控制磁力切换部(82)而切换磁力。

