

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/12 (2006.01)
A61B 1/015 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810173697.7

[43] 公开日 2009 年 5 月 20 日

[11] 公开号 CN 101433451A

[22] 申请日 2008.11.7

[21] 申请号 200810173697.7

[30] 优先权

[32] 2007.11.12 [33] JP [31] 2007-293613

[32] 2007.12.27 [33] JP [31] 2007-337658

[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 大西秀人

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所

代理人 刘新宇 张会华

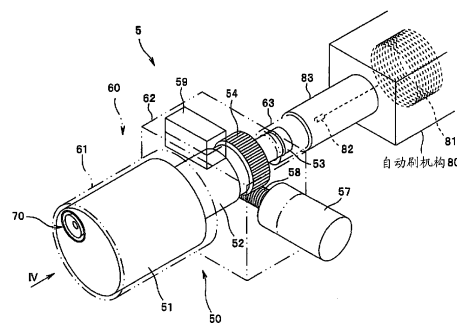
权利要求书 3 页 说明书 41 页 附图 20 页

[54] 发明名称

内窥镜清洗消毒装置

[57] 摘要

本发明提供一种内窥镜清洗消毒装置。该内窥镜清洗消毒装置(1)包括装置主体(2)、喷嘴单元(70)和自动刷机构(80)；上述装置主体(2)具有设置内窥镜(101)的清洗槽(4)；上述喷嘴单元(70)设置成与配设在设置于清洗槽的内窥镜中的内窥镜管路的连接器部(104)相对，被供给装置主体内的流体，利用上述流体的压力前进而连接于连接器部，从而向内窥镜管路内供给上述流体；上述自动刷机构(80)配设于装置主体，经由喷嘴单元向内窥镜管路内导入清洗刷(81)而进行进退，从而对内窥镜管路内进行刷洗。



1. 一种内窥镜清洗消毒装置，

包括：

装置主体，具有用于设置内窥镜的清洗槽；

喷嘴单元，设置成与配设在设置于上述清洗槽中的上述内窥镜中的内窥镜管路的管路连接器部相对，被供给上述装置主体内的流体，在上述流体的压力的作用下前进而连接于上述管路连接器部，从而向上述内窥镜管路内供给上述流体；

自动刷机构，配设于上述装置主体，经由上述喷嘴单元向上述内窥镜管路内导入清洗刷并使该清洗刷进行进退，从而对上述内窥镜管路内进行刷洗。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜清洗消毒装置，其中，

包括：

转动构件，在偏心的位置设置上述喷嘴单元，且以中心为轴线进行转动；

驱动源，使上述转动构件转动；

控制部，停止上述驱动源的驱动，向使上述喷嘴单元连接于上述管路连接器部的位置控制上述转动构件的转动位置。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜清洗消毒装置，其中，

上述控制部根据上述内窥镜的固有信息判断上述管路连接器部为单个还是多个，停止上述驱动源的驱动，控制上述转动构件的转动位置，以使得上述喷嘴单元移动到与上述单个或多个上述管路连接器部相对应地连结的位置。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜清洗消毒装置，其中，

上述喷嘴单元移动停止在与单个或多个上述管路连接器部处于同一轴线上的位置，在上述流体的压力的作用下前进而连接于上述管路连接器部。

5. 根据权利要求2所述的内窥镜清洗消毒装置，其中，

包括限制部，该限制部设置在自通过上述转动构件的转动而转动移动的上述喷嘴单元连接于上述管路连接器部的位置错开规定角度的位置，与上述喷嘴单元相抵接而限制上述喷嘴单元的前进移动；

上述控制部停止上述驱动源的驱动，向使上述喷嘴单元连接于上述管路连接器部的位置、及上述喷嘴单元被上述限制部限制的位置控制上述转动构件的转动位置。

6. 根据权利要求3所述的内窥镜清洗消毒装置，其中，

包括限制部，该限制部设置在自通过上述转动构件的转动而转动移动的上述喷嘴单元连接于上述管路连接器部的位置错开规定角度的位置，与上述喷嘴单元相抵接而限制上述喷嘴单元的前进移动；

上述控制部停止上述驱动源的驱动，向使上述喷嘴单元连接于上述管路连接器部的位置、及上述喷嘴单元被上述限制部限制的位置控制上述转动构件的转动位置。

7. 根据权利要求4所述的内窥镜清洗消毒装置，其中，

包括限制部，该限制部设置在自通过上述转动构件的转动而转动移动的上述喷嘴单元连接于上述管路连接器部的位置错开规定角度的位置，与上述喷嘴单元抵接而限制上述喷嘴单元的前进移动；

上述控制部停止上述驱动源的驱动，向使上述喷嘴单元连接于上述管路连接器部的位置、及上述喷嘴单元被上述限制部限制的位置控制上述转动构件的转动位置。

8. 根据权利要求2所述的内窥镜清洗消毒装置，其中，

包括检测上述转动构件的转动位置并向上述控制部输出检测信号的检测部。

9. 根据权利要求3所述的内窥镜清洗消毒装置，其中，

包括检测上述转动构件的转动位置并向上述控制部输出检测信号的检测部。

10. 根据权利要求4所述的内窥镜清洗消毒装置，其中，
包括检测上述转动构件的转动位置并向上述控制部输出检测信号的检测部。

11. 根据权利要求5所述的内窥镜清洗消毒装置，其中，
包括检测上述转动构件的转动位置并向上述控制部输出检测信号的检测部。

12. 根据权利要求5所述的内窥镜清洗消毒装置，其中，
上述限制部设置于自上述喷嘴单元连接于上述管路连接器部的位置绕上述转动构件的中心轴线向顺时针方向及逆时针方向错开上述规定角度的2个位置。

内窥镜清洗消毒装置

技术领域

本发明涉及一种对内窥镜进行清洗及消毒的内窥镜清洗消毒装置，特别是涉及一种自动地将向内窥镜通道中供给流体的喷嘴装卸于通道的连接器部的内窥镜清洗消毒装置。

背景技术

近年来，内窥镜在医疗领域以及工业用领域中广为利用。在医疗领域中使用的内窥镜可以通过将细长的插入部插入到体腔内来观察体腔内的内脏器官，或者根据需要使用插入到处理器具的贯穿通道内的处理器具来进行各种处理。

特别是医疗领域的内窥镜以检查及治疗为目的而插入到体腔内来使用，因此需要清洗消毒内窥镜。在对内窥镜进行清洗消毒时，使用内窥镜清洗消毒装置。将内窥镜放置在内窥镜清洗消毒装置的清洗槽内，可对其进行清洗、消毒、冲洗及除水。

在内窥镜的内部具有送气送水管路、钳子口等多个管路。这些管路、即通道内需要充分地通过清洗液及消毒液而被可靠地清洗及消毒。

作为这样地清洗内窥镜通道内的器具，例如，在日本国专利公开、特开2002-200031号公报中，公开有可选择性地向内窥镜的多个管路内导入清洗刷的清洗辅助工具。在日本国专利公开、特开2006-55325号公报中，公开有将用于向通道内引导清洗刷等的管状构件简单地安装于内窥镜的连接器。

并且，作为清洗及消毒内窥镜及其内部所具有的管路（通道）的内窥镜清洗消毒装置（内窥镜清洗装置），例如，存在日本国专利公开、特开平11-99121号公报中提出的装置。

该以往的内窥镜清洗消毒装置包括清洗液供给用喷嘴装置。该清洗液供给用喷嘴装置包括喷嘴，该喷嘴与配设于作为内窥境内管路的开口部的LG连接器的送气送水连接器在相同的轴线上自由装卸。而且，清洗液供给用喷嘴装置设有装卸机构，从而，在清洗过程中喷嘴远离接触的送气送水连接器，也可以清洗在该送气送水连接器与喷嘴连接时接触的部分。

但是，在上述日本特开2002-200031号公报、以及上述日本特开2006-55325号公报的技术中，使用者必须手动地将清洗辅助工具、或者联接器安装于构成内窥镜各通道的开口部的接头。因此，使用者必须确认清洗辅助工具、或者联接器是否正确地连接于内窥镜。

还存在这样的问题，即，由于考虑到卫生方面，必须利用清洗刷刷洗使用完毕的内窥镜的各通道，因此，使用者要进行非常复杂的作业。

并且，内窥镜存在根据其机种不同所配设的通道数、以及它们通道的接头配置位置不同的形态。因此，特别是在上述日本特开2006-55325号公报的联接器中，也存在必须准备与内窥镜的每个机种相对应的联接器这样的问题。

另外，上述日本特开平11-99121号公报的清洗液供给用喷嘴装置形成喷嘴在与内窥镜的送气送水连接器相同的轴线上装卸自由的构造。因此，根据送气送水连接器的形状的不同，清洗液的水流难以到达送气送水连接器的整个外表面、以及该送气送水连接器的根部。另外，这样的以往的内窥镜清洗消毒装置为了可靠地清洗送气送水连接器的整个外表面以及根部，需要将清洗时间设定得较长。

发明内容

因此，本发明即是鉴于上述问题而做成的，其目的在于与内窥镜的机种相对应地提供一种可以自动地相对于内窥镜的通道装卸而供给清洗液、消毒液等液体来进行清洗消毒，并自动地刷洗通道内的内窥镜清洗消毒装置。

本发明的目的还在于提供一种可以使用于供给清洗液等流体的喷嘴进退而使其相对于内窥镜的管路装卸自由，还可在短时间内可靠地清洗处于该内窥镜管路的开口部的连接器部的外表面及根部的内窥镜清洗消毒装置。

本发明的内窥镜清洗消毒装置的特征在于，包括装置主体、喷嘴单元和自动刷机构；上述装置主体具有用于设置内窥镜的清洗槽；上述喷嘴单元设置成与配设在设置于上述清洗槽的上述内窥镜中的内窥镜管路的连接器部相对，被供给上述装置主体内的流体，利用上述流体的压力前进而连接于上述连接器部，从而向上述内窥镜管路内供给上述流体；上述自动刷机构配设于上述装置主体，经由上述喷嘴单元向上述内窥镜管路内导入清洗刷并使该清洗刷进行进退，从而对上述内窥镜管路内进行刷洗。

参照附图，本发明的上述目的和其他目的、特征和优点将从随后的说明书中更清楚地知道。

附图说明

图1是本发明的第1实施方式的内窥镜清洗消毒装置的立体图。

图2是示意地表示其内窥镜清洗消毒装置结构的结构图。

图3是表示其管路连接单元的结构立体图。

图4是其从图3的管路连接单元的IV方向看到的俯视图。

图5是表示其收容于旋转圆筒构件中的喷嘴单元的分解立

体图。

图6是用于说明检测旋转圆筒构件的转动位置的旋转位置检测开关的结构立体图。

图7是配置于清洗槽的管路连接单元的剖视图。

图8是根据旋转圆筒构件的旋转来表示喷嘴单元的管路连接体的移动位置的图。

图9是用于说明内窥镜的通道连接器部为2个时、管路连接单元的作用的图。

图10是用于说明内窥镜的通道连接器部为1个时、管路连接单元的作用的图。

图11是表示本发明的第2实施方式的管路连接单元的结构立体图。

图12是其管路连接单元的剖视图。

图13是用于说明通过与外旋转体的旋转连动，内旋转体的内旋转侧齿轮与框体的框体侧齿轮的啮合，而内旋转体绕中心轴线旋转的状态的图。

图14是用于说明相对于图13的状态外旋转体正转 90° 、内旋转体绕中心轴线反转 90° 的状态的图。

图15是用于说明外旋转体自图14的状态正转 90° 、内旋转体绕中心轴线反转 90° 的状态的图。

图16是用于说明通过内旋转体绕中心轴线旋转而内旋转体的喷嘴单元的管路连接体移动的状态的图。

图17是用于说明外旋转体自图16的状态旋转 90° 、喷嘴单元的管路连接体移动的位置的图。

图18是用于说明外旋转体自图17的状态旋转 90° 、喷嘴单元的管路连接体移动的位置的图。

图19是用于说明内窥镜的通道连接器部为2个时、管路连

接单元的作用的图。

图20是用于说明内窥镜的通道连接器部为1个时、管路连接单元的作用的图。

图21是表示本发明的第3实施方式的、可通过电动机向2个方向移动的自动刷机构、和在该自动刷机构中设有喷嘴单元的结构局部剖视图。

图22是用于说明本发明的第4实施方式的、切换向2个喷嘴单元中插入的流路的管路切换机构部的局部剖视图。

图23是表示本发明的第5实施方式的、相对于配设在内窥镜操作部的2个通道连接器部装卸自由的钳子栓的剖视图。

图24是表示本发明的第6实施方式的、管路连接单元的结构立体图。

图25是其从图24的管路连接单元的X X V方向看到的俯视图。

图26是其配置于清洗槽的管路连接单元的剖视图。

图27是用于说明喷嘴单元连接于内窥镜的通道连接器部的多个位置的图。

图28是用于说明喷嘴单元抵接于喷嘴抵接部而被限制的多个位置的图。

图29是用于说明其喷嘴单元连接于内窥镜的通道连接器部的作用的管路连接单元的主视图。

图30是管路连接单元的图29的X X X - X X X的剖视图。

图31是用于说明喷嘴单元抵接于喷嘴抵接部而被限制的2个位置的作用的管路连接单元的主视图。

图32是管路连接单元的图31的X X X I I - X X X I I的剖视图。

图33是用于与具有2个通道连接器部的内窥镜相对应地说

明喷嘴单元连接于一个通道连接器部的状态、和抵接于喷嘴抵接部而被限制的状态的管路连接单元的主视图。

图34是用于与具有2个通道连接器部的内窥镜相对应地说明喷嘴单元连接于另一个通道连接器部的状态、和抵接于喷嘴抵接部而被限制的状态的管路连接单元的主视图。

具体实施方式

下面，根据附图说明本发明的内窥镜清洗消毒装置。

第1实施方式

首先，根据图1～图10对本发明的第1实施方式的内窥镜清洗消毒装置说明如下。

图1～图10涉及本发明的内窥镜清洗消毒装置的第1实施方式，图1是内窥镜清洗消毒装置的立体图，图2是示意地表示内窥镜清洗消毒装置的结构的结构图，图3是表示管路连接单元的结构立体图，图4是从图3的管路连接单元的IV方向看到的俯视图，图5是表示收容于旋转圆筒构件中的喷嘴单元的分解立体图，图6是用于说明检测旋转圆筒构件的旋转位置的旋转位置检测开关的结构立体图，图7是配置于清洗槽的管路连接单元的剖视图，图8是表示喷嘴单元的管路连接体利用旋转圆筒构件的旋转进行移动的移动位置的图，图9是用于说明内窥镜的通道连接器部为2个时的管路连接单元的作用的图，图10是用于说明内窥镜的通道连接器部为1个时的管路连接单元的作用的图。

如图1所示，内窥镜清洗消毒装置1具有整体形成为大致长方体形状的装置主体2、和覆盖装置主体2的上表面的顶盖3。作为清洗槽盖的顶盖3安装成可通过铰链机构（未图示）相对于装置主体2的上表面开闭。

在装置主体2的上表面设有可容纳内窥镜101的清洗消毒槽（以下简记作清洗槽）4。在顶盖3关闭成覆盖装置主体2的清洗槽4的状态下，容纳于清洗槽4内的内窥镜101按照规定的清洗消毒工序进行清洗和消毒。另外，在装置主体2的前表面具有操作面板8，该操作面板8可以设定指示起动、停止、各种功能等，并具有各种显示功能。

内窥镜101由具有挠性的插入部102和操作部103构成。在插入部102中配设有未图示的内窥镜管路、即通道。该通道是用于供处理器具等贯穿、或者进行吸引、送气、送水等的内窥镜管路。

插入部102弯曲地容纳于清洗槽4内。具体地讲，操作部103被定位在设置于清洗槽4内的多个销4a之间而被放置。在被定位而容纳的操作部103附近的、清洗槽4的壁面上，管路连接单元5以露出的方式设置在装置主体2内。另外，也可以在清洗槽4中设置用于以规定形状定位插入部102的多个销。

该管路连接单元5具有用于将供给清洗液等的连接管自动地连接于内窥镜101的通道口的机构。在后述的通道口上设有通道连接器部，该通道连接器部构成设置于操作部103上的内窥镜101的各种通道的开口部。向连接于该通道连接器部的后述的喷嘴中供给清洗液等流体，且后述的清洗刷在其中进退。另外，管路连接单元5的结构见后述。

如图2所示，在设置于装置主体2上表面的清洗槽4的底面部安装有多个超声波振子6。这些超声波振子6是对内窥镜101的清洗消毒中的液体施加超声波振动的振动产生部件。在清洗槽4内，在未配置内窥镜101的大致中央的区域部设有用于放入可相对于内窥镜101装卸的各种按钮的清洗盒7。在清洗槽4的底面部还设有用于加热清洗槽4内的液体的加热器9。

在装置主体2的内部配设有存积液体洗涤剂的洗涤剂罐11、存积被稀释为规定浓度的消毒液的消毒液罐12、存积酒精的酒精罐13、过滤从水龙头110被供给来的自来水的过滤器14、以及空气过滤器15。消毒液罐12固定于装置主体2内，另外，洗涤剂罐11、酒精罐13、水过滤器14、空气过滤器15分别载置于托盘11a、13a~15a。

各托盘11a、13a~15a可通过打开装置主体2的未图示的前表面门而被向前方自由抽出，可以按规定补充液体或更换零件。另外，水龙头110通过止回阀6a也连通于设置在清洗槽4底部面的供水管路消毒用连接器6A。

另一方面，由于消毒液罐12固定在装置主体2内，因此，可通过打开装置主体2的前表面门，将填充有消毒液的消毒液瓶17连接于固定设置在装置内部的瓶连接器16，来向该消毒液罐12中补充消毒液。另外，此时，可借助稀释阀18向消毒液罐12中供给被水过滤器14过滤后的自来水。通过打开供水阀14A内部的阀而向水过滤器14中输送来自该水龙头110的自来水。从而，在消毒液罐12中存积有被稀释到规定浓度的消毒液。另外，图2表示抽出各托盘11a、13a~15a后的状态。

另外，在清洗槽4上缘侧的角部配设有洗涤剂喷嘴22、消毒液喷嘴23、供水循环喷嘴24。洗涤剂喷嘴22通过洗涤剂泵27连通于洗涤剂罐11，消毒液喷嘴23通过药液泵28连通于消毒液罐12。并且，供水循环喷嘴24通过三通切换阀29选择性地自由连通于水过滤器14和流液泵30。在供水循环喷嘴24通过三通切换阀29连接于水过滤器14侧的状态下，可自供水循环喷嘴24排出被水过滤器14过滤后的自来水。

另一方面，在供水循环喷嘴24通过三通切换阀29连接于流液泵30的状态下，自设置于收容凹部的外周壁面的循环口21被

导入的、存积在清洗槽4内的清洗水或消毒液被排出而循环。另外，虽在图2中未图示，但在供水循环喷嘴24与三通切换阀29之间，通过高压泵连接有高压喷嘴，利用高压自该高压喷嘴也可喷出与供水循环喷嘴24同样的液体（自来水、清洗水等）。

通过自该高压喷嘴及供水循环喷嘴24排出的液体，在清洗槽4的收容凹部内产生水流，利用该水流来清洗及冲洗内窥镜101的外表面。另外，在清洗槽4的收容凹部的底面设有未图示的排水口。

另外，循环口21与四通切换阀即CH（通道）组件31相连通，在该连通路中自循环口21依次配设有CH（通道）泵32、和用于使清洗水或消毒水不流向CH泵32侧的止回阀33。通过该CH泵32的驱动，可将存积于收容凹部的清洗水或消毒水供给到CH组件31侧。该CH组件31通过空气止回阀35也连通于空气过滤器15。该空气止回阀35构成为使液体（自来水、清洗水、消毒水）不流到空气过滤器15侧。空气过滤器15与压缩机34相连通，来自压缩机34的压缩空气通过空气过滤器15被排出到CH组件31侧。

并且，CH组件31也连通于酒精罐13，在其中途自酒精罐13侧设有酒精泵13A及酒精阀36。通过酒精泵13A，将该酒精罐13中的酒精经由酒精阀36供给到CH组件31。

在每个清洗消毒工序中，上述被供给到CH组件31的液体（自来水、清洗水、消毒水）经由CH组件31和CH（通道）阀38而被输送到设置于清洗槽4侧壁的管路连接单元5。另外，也可以通过加压阀40向管路连接单元5中供给来自压缩机34的空气。

在清洗槽4的收容凹部的底面配设有排水口42，在该排水口中设有切换阀43。该切换阀43连通于消毒液罐12，通过选择

性地切换阀而使存积在清洗槽4的收容内部的消毒液返回到消毒液罐12。另外，切换阀43为了向外部排出清洗水、冲洗水等而通过排水管44a连通于外部的排水口112。在切换阀43与排水管44a的中途设有排水泵44，该排水泵44用于吸引存积在清洗槽4的收容凹部中的清洗水、冲洗水等并将它们送出到外部。另外，清洗槽4的排水口42也连通于CH组件31，在其中途设有旁通阀45。

存积在消毒液罐12中的被稀释成规定浓度的消毒液每经过规定的消毒工序次数时更换。在更换消毒液时，消毒液罐12连通于消毒液排出口48，将消毒液自消毒液排出口48排出到外部。

另外，在每个工序中利用设置于装置主体2内部的控制部46来控制上述各种泵、各种阀、各种机器等。利用电缆自外部插座111通过电源装置47向作为控制部的控制部46供给电力。

接着，使用图3～图7详细说明以顶端部分露出到清洗槽4中的方式设置在装置主体2内的管路连接单元5的结构。

如图3所示，管路连接单元5具有作为以进退自由的方式收容有清洗喷嘴、即后述的喷嘴单元70（参照图5）的转动构件的旋转圆筒构件50、和以转动自由的方式收容该旋转圆筒构件50的框体60。另外，在管路连接单元5上连接有自动刷机构80。

旋转圆筒构件50自顶端依次主要由在自中心偏心的位置收容喷嘴单元70的喷嘴收容部51、旋转位置检测部52和旋转支承部53构成。这些构成旋转圆筒构件50的各构成元件为以具有同一中心轴线O的方式一体地形成的外形圆柱体。

另外，旋转圆筒构件50在旋转位置检测部52与旋转支承部53之间的外周部具有直齿轮形状的蜗轮54。

框体60具有转动支承喷嘴收容部51并收容该喷嘴收容部

51的顶端框61、和嵌合固定的在该顶端框61的后方、收容旋转位置检测部52及蜗轮54的基端框62。另外，在基端框62上，自后方延伸设置有管连接部63，该管连接部63连接于流体供给管83，转动支承旋转圆筒构件50的旋转支承部53地并收容该旋转支承部53。

另外，该流体供给管83连接于自动刷机构80。另外，自动刷机构80连接于图2所示的、向管路连接单元5供给经由CH(通道)阀38及加压阀40被输送来的流体的管路。

在基端框62中配设有电动机57和位于沿着旋转位置检测部52的外周面的位置的限位开关等旋转位置检测开关59，该电动机57是包括蜗杆58的驱动源，该蜗杆58与蜗轮54啮合，并包括与该蜗轮54的转动轴(旋转圆筒构件50的中心轴线O)正交的但不相交的转动轴。

即，旋转圆筒构件50通过蜗杆58将电动机57的驱动力传递到蜗轮54上，如图4所示那样绕中心轴线O旋转，利用旋转位置检测开关59检测其旋转位置。另外，该旋转圆筒构件50的中心轴线O为转动轴。另外，旋转圆筒构件50以喷嘴收容部51的前表面部在顶端框61的开口部露出的方式被转动保持。

在自动刷机构80中卷绕收容有更换自由的盒式的清洗刷81。该清洗刷81在其顶端配设有刷部82，通过由设置于自动刷机构80的未图示的辊、电动机等构成的进退装置前后进退移动，从自动刷机构80被导出或被导入到自动刷机构80中。

从自动刷机构80被导出的清洗刷81插入到喷嘴单元70内，在内窥镜101的通道内进退而对其进行刷洗。另外，由于该自动刷机构80是以往采用的结构，因此，省略对其详细的结构及作用进行说明。

接着，根据图5详细说明收容于喷嘴收容部51中的喷嘴单

元70的结构。

喷嘴单元70主要由管路连接体71、管头72、弹簧73、第1喷嘴管74和第2喷嘴管75构成。

管路连接体71是合成树脂等非金属零件，呈在其前表面形成有所谓研钵状的锥形面71a的大致圆柱形状。在该管路连接体71的中央沿轴向设有管通孔。在该管通孔中，以在管路连接体71的前表面侧突出的方式设有由大致圆筒状的弹性构件形成的密封垫76。

管头72呈大致圆环状，具有在其前表面部收容管路连接体71的凹部72a。在该凹部72a中，朝向外周形成有用于使液体流出的多个槽部72b。另外，在组装好喷嘴单元70的状态下，管头72的背面侧抵接于弹簧73的顶端部。

第1喷嘴管74是金属管，在其顶端具有螺纹接合于管路连接体71的基端面的螺纹部74a，在其基端具有抵接于弹簧73的基端部而施加作用力的凸缘74b。即，喷嘴单元70以弹簧73、管头72的顺序插入有第1喷嘴管74，将螺纹部74a和管路连接体71螺纹接合。

另外，在第1喷嘴管74的基端螺纹安装有金属制的第2喷嘴管75。在该第2喷嘴管75的基端具有用于承受流入到喷嘴收容部51内部的流体压力的、外径为大致圆柱状的阻抗体75a。在该阻抗体75a上形成有沿着外周延伸的周槽，在该周槽中设有O型密封圈75b。另外，阻抗体75a的详细结构见后述。

这样构成的喷嘴单元70贯穿配置在形成于喷嘴收容部51中的喷嘴贯穿孔部51a中。另外，喷嘴单元70的管头72通过粘接等固定于在喷嘴收容部51的顶端面开口的孔部。

另外，喷嘴贯穿孔部51a形成在相对于喷嘴收容部51的中心向外周侧偏心的位置，具有与第2喷嘴管75的阻抗体75a的外

径（直径）大致相同的孔径。

接着，根据图6对利用旋转位置检测开关59检测旋转圆筒构件50绕中心轴线O的转动位置的构造详细地说明如下。

如图6所示，旋转位置检测开关59由3个限位开关59a~59c构成。而且，在旋转圆筒构件50的旋转位置检测部52的外周部形成有多个检测凹部52a。3个限位开关59a~59c利用这些检测凹部52a的组合来检测，从而检测出旋转圆筒构件50绕中心轴线O的旋转位置。

进一步详细说明，3个限位开关59a~59c分别具有接触于旋转位置检测部52的外周面的开关端子部59A~59C。在这些开关端子部59A~59C接触的旋转位置检测部52的外周面上，形成有可卡入开关端子部59A~59C的、1个~3个地被组合的检测凹部52a。

即，旋转位置检测开关59利用3个限位开关59a~59c的开关端子部59A~59C卡入检测凹部52a中的ON/OFF的二进制组合，来检测旋转圆筒构件50绕中心轴线O的旋转位置。该旋转圆筒构件50的旋转位置设定为后述的3个转动位置。另外，旋转圆筒构件50的旋转位置根据3个限位开关59a~59c与多个检测凹部52a而最大可以设定7个转动停止位置。

另外，由构成旋转位置检测开关59的3个限位开关59a~59c、以及形成有检测凹部52a的旋转位置检测部52构成对设置于旋转圆筒构件50的喷嘴单元70的移动停止位置进行检测的检测部。

另外，旋转位置检测开关59向图2所示的控制部、即控制部46输出检测信号。然后，控制部46基于该检测信号停止电动机57的驱动而控制旋转圆筒构件50绕中心轴线O的旋转。

另外，在本实施方式中，通过由3个限位开关59a~59c检

测旋转位置检测部52外周面的、1个~3个地被组合的检测凹部52a,来检测旋转圆筒构件50绕中心轴线O的旋转位置,但并不限于此,例如,也可以利用光传感器等各种检测装置来检测旋转圆筒构件50绕中心轴线O的转动位置,也可以根据电动机57的转速来检测控制旋转圆筒构件50绕中心轴线O的转动位置。

如图7所示,如上述那样地构成、组装的管路连接单元5以旋转圆筒构件50的喷嘴收容部51的前表面露出的方式,在清洗槽4的壁部的规定位置固定设置有框体60的顶端框61。另外,为了使清洗槽4内的流体不流入到装置内,在管路连接单元5与清洗槽4的壁部之间设置密封垫等气密保持构件较佳。在喷嘴收容部51的外周部还设有滑动自由地密接于框体60的顶端框61的内周面而保持水密的O型密封圈51b。

该管路连接单元5设置于清洗槽4的位置为,喷嘴收容部51的前表面部与通道连接器部104(参照图9及图10)相面对的位置,该通道连接器部104是内窥镜101的操作部103被清洗槽4的销4a定位的状态下的、构成内窥镜通道开口部的管路连接器部。

另外,设置于管路连接单元5的第2喷嘴管75基端的阻抗体75a具有与形成于旋转圆筒构件50的喷嘴收容部51的喷嘴贯穿孔部51a的内径大致相同的外径。即,第2喷嘴管75利用设置于阻抗体75a的O型密封圈75b和其自身的外周面以相对于喷嘴贯穿孔部51a保持气密的状态下滑动自由。

另外,阻抗体75a在其内部具有凹部75c,该凹部75c形成有自基端面朝向顶端而变细的圆锥状的锥形面。另外,该凹部75c连通于第2喷嘴管75的管路。

而且,第2喷嘴管75的管路连通于第1喷嘴管74的管路及管

路连接体71的密封垫76。另外，第2喷嘴管75的管路直径 ϕa 设定得小于管连接器管56的管路直径 ϕb ($\phi a < \phi b$)。

另外，形成于喷嘴收容部51的喷嘴贯穿孔部51a在直线状到旋转位置检测部52的中段内部形成为朝向中心弯折成曲柄状，构成在旋转支承部53处开口的流体供给通路。

另外，旋转圆筒构件50的旋转支承部53在其外周部形成有周槽，在该周槽中设有O型密封圈53a。该O型密封圈53a与管连接部63的内周面接触，气密地保持绕中心轴线O转动的旋转支承部53和管连接部63。

另外，旋转圆筒构件50的顶端部分的喷嘴收容部51被顶端框61转动保持，其基端部分的旋转支承部53转动保持于管连接部63，因此，旋转圆筒构件50绕中心轴线O转动自由地收容在框体60内。

在本实施方式的旋转圆筒构件50绕中心轴线O的转动驱动的控制中，图8所示的、收容于喷嘴收容部51中的喷嘴单元70的管路连接体71例如设定为可在3个位置A~C的位置停止。即，由于喷嘴单元70配设在相对于旋转圆筒构件50的中心轴线O偏心的位置，因此，其被控制为管路连接体71绕沿着旋转圆筒构件50的中心轴线O的圆形轨道转动移动，并在上述3个位置A~C停止。

另外，在本实施方式中，喷嘴单元70的管路连接体71移动停止的位置A是移动到旋转圆筒构件50的最上方的位置，位置B是使管路连接体71移动到旋转圆筒构件50的最下方的位置，位置C是使管路连接体71相对于位置A具有 90° 的角度地、绕旋转圆筒构件50的喷嘴收容部51的中心轴线O向面向纸面看的左侧转动移动后的位置。即，这些位置A~C是管路连接体71绕旋转圆筒构件50的喷嘴收容部51的中心轴线O每转动移动 90° 的

角度后的位置。

这3个位置A~C中的、管路连接体71移动停止的2个位置A、B与图1所示的、设置于内窥镜101的操作部103的后述的通道连接器部104(参照图9)为2个的内窥镜101相对应,是各通道连接器部104与管路连接体71位于同一轴线上而被互相连接的位置。

另外,管路连接体71移动停止的位置C与设置于内窥镜101的操作部103的通道连接器部104(参照图10)为1个的内窥镜101相对应,是该通道连接器部104与管路连接体71位于同一轴线上而被互相连接的位置。

如以上那样构成的本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1按照程序化的规定的清洗消毒工序,来清洗消毒设置在清洗槽4内的内窥镜101。另外,由于内窥镜清洗消毒装置1执行的清洗消毒工序与以往同样地进行,因此,省略详细的说明。

另外,内窥镜清洗消毒装置1在清洗的内窥镜101被放置于清洗槽4中时,读取存储有该内窥镜101的固有信息、即机种信息(内窥镜ID)的RFID等,或者由使用者手动输入内窥镜101的机种信息(内窥镜ID)。内窥镜清洗消毒装置1由内窥镜101的机种信息识别设置于操作部103的通道连接器部104的数量(本实施方式为1个或2个),通过控制部46执行管路连接单元5的驱动控制。

下面,使用图7~图10说明在利用内窥镜清洗消毒装置1进行内窥镜101的清洗消毒工序中,向内窥镜101的通道内供给流体、在此为清洗水、消毒水、冲洗水、空气或者酒精时管路连接单元5的作用。

首先,对内窥镜清洗消毒装置1读取的、或者输入的内窥镜101的机种信息(内窥镜ID)、即设置于操作部103的通道连

接器部104的数量如图9所示地为多个、以下说明中为2个的情况进行说明。

另外，管路连接单元5在不自装置主体2内经由自动刷机构80及流体供给管83供给流体的状态下，如图7所示，喷嘴单元70的第1喷嘴管74的凸缘74b承受弹簧73的作用力，喷嘴收容部51内的第1喷嘴管74及第2喷嘴管75被向基端方向、即向后方施力。此时，连接于第1喷嘴管74的管路连接体71成为被收容在形成于管头72的凹部72a内的状态。

然后，内窥镜清洗消毒装置1在清洗消毒内窥镜101的各清洗消毒工序中，如图9所示，喷嘴单元70的管路连接体71移动到与内窥镜101的一个通道连接器部104同一轴线上的位置（图8的位置A）。即，内窥镜清洗消毒装置1通过控制部46的控制停止管路连接单元5的电动机57的驱动，根据旋转位置检测开关59的检测信号，使旋转圆筒构件50的转动位置在管路连接体71与一个通道连接器部104对准的位置停止。

在该状态下，管路连接单元5在自装置主体2内经由自动刷机构80及流体供给管83（参照图7）供给流体时，第2喷嘴管75的阻抗体75a承受流体压力，第1喷嘴管74及第2喷嘴管75克服弹簧73的作用力而向前方移动。由此，喷嘴单元70以第1喷嘴管74与管路连接体71一同自形成于管头72的凹部72a被导出的方式被向前方推出。

即，来自流体供给管83的流体在被输送到管路连接单元5中时，对第2喷嘴管75的阻抗体75a施加压力。该流体向形成于阻抗体75a基端面的凹部75c流动。于是，如图7所示，由于喷嘴收容部51的喷嘴贯穿孔部51a的管路直径 ϕb 小于第2喷嘴管75的管路直径 ϕa ，因此，在流体流入到第2喷嘴管75的管路内时，阻抗体75a受到被通过的流体向前方推动的力。

另外，由该流体对阻抗体75a施加的压力必须大于弹簧73的作用力，因此，按规定设定各种泵及压缩机的流体供给压力和弹簧73的作用力。

与承受流体压力而被向前方推出的第1喷嘴管74及第2喷嘴管75一同连动的管路连接体71自形成于管头72的凹部72a内被向内窥镜101的操作部103导出。于是，喷嘴单元70的管路连接体71成为抵接于操作部103的一个通道连接器部104而利用流体压力相连结的状态。

此时，设置于管路连接体71的密封垫76成为紧贴于通道连接器部104的开口部的状态。因此，流入到第1喷嘴管74及第2喷嘴管75内部的流体经由一个通道连接器部104而被供给到配设于内窥镜101的通道内。另外，在管路连接体71前进而连结于通道连接器部104时，形成于管路连接体71的前表面的锥形面71a成为引导面，将通道连接器部104的开口部引导到管路连接体71的中央。由此，即使将内窥镜101的操作部103在清洗槽4中与对准销4a的规定的位位置些许错位，也可以可靠地连结管路连接体71和通道连接器部104。

此时，内窥镜清洗消毒装置1驱动自动刷机构80，将清洗刷81经由通道连接器部104导入到内窥镜101的一个通道内。该清洗刷81以规定时间进退移动，利用刷部82刷洗一个通道内。

然后，内窥镜清洗消毒装置1以规定时间刷洗一个通道内之后，将清洗刷81收容在自动刷机构80内，暂时停止向内窥镜101的通道中供给流体。于是，流体对阻抗体75a产生的压力消失，第1喷嘴管74及第2喷嘴管75承受与第1喷嘴管74的刷74b抵接的弹簧73的作用力而被向基端方向、即向后方施力，从而被收容在旋转圆筒构件50的喷嘴收容部51内。此时，连接于第1喷嘴管74的管路连接体71向基端侧连动为被收容在形成于管

头72的凹部72a内，因此，解除其与通道连接器部104的连接。

接着，如图9所示，内窥镜清洗消毒装置1使喷嘴单元70的管路连接体71移动到与内窥镜101的另一个通道连接器部104同一轴线上的位置（图8的位置B）。即，内窥镜清洗消毒装置1通过控制部46的控制停止管路连接单元5的电动机57的驱动，从而根据旋转位置检测开关59的检测信号，使旋转圆筒构件50的转动位置在管路连接体71与另一个通道连接器部104对准的位置停止。

然后，内窥镜清洗消毒装置1控制向管路连接单元5供给流体，从而与上述一个通道连接器部104同样地使喷嘴单元70前进而管路连接体71连接于另一个通道连接器部104。然后，内窥镜清洗消毒装置1以规定时间对在另一个通道连接器部104处开口的内窥镜101的另一个通道内进行刷洗。

像以上说明的那样，本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1可以利用1个自动刷机构80对设置于内窥镜101的多个、在此为2个通道内进行刷洗、消毒等。

另一方面，对内窥镜清洗消毒装置1读取的、或者输入的内窥镜101的机种信息（内窥镜ID）、即设置于操作部103的通道连接器部104的数量如图10所示地为1个的情况进行简单说明。

如图10所示，在清洗消毒内窥镜101的各清洗消毒工序中，内窥镜清洗消毒装置1的喷嘴单元70的管路连接体71移动到与内窥镜101的通道连接器部104同一轴线上的位置（图8的位置C）。即，内窥镜清洗消毒装置1通过控制部46的控制停止管路连接单元5的电动机57的驱动，从而根据旋转位置检测开关59的检测信号，使旋转圆筒构件50的转动位置在管路连接体71与通道连接器部104对准的位置停止。

然后，内窥镜清洗消毒装置1控制向管路连接单元5供给流体，从而如上所述那样使喷嘴单元70的管路连接体71前进而使其连接于通道连接器部104。然后，内窥镜清洗消毒装置1以规定时间对在通道连接器部104处开口的内窥镜101的通道内进行刷洗。这样，本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1也可以对设置于内窥镜101的、在此为1个通道内进行刷洗、消毒等。

像以上说明的那样，由于本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1设有管路连接单元5，因此，可以做成降低使用者的复杂作业的构造。在对内窥镜101的通道内进行清洗消毒等时，该管路连接单元5可自动地装卸向通道内供给流体的喷嘴单元70。另外，内窥镜清洗消毒装置1可以利用管路连接单元5使喷嘴单元70向与配设的通道数量不同的机种的内窥镜101相对应的多个、或者一个通道连接器部104前进移动而选择性地将其连接于通道连接器部104。

由以上内容可知，本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1可以利用管路连接单元5选择性地自动装卸与内窥镜101的机种相对应地向配设于每个机种的内窥镜101的通道中供给清洗液、消毒液等，对多个或一个通道内进行刷洗并清洗消毒。

并且，由于内窥镜清洗消毒装置1可以利用管路连接单元5选择性地连接于多个通道，因此，仅设置1个刷洗通道内的自动刷机构80即可。即，由于内窥镜清洗消毒装置1不需要设置多个自动刷机构80，因此存在这样的效果，即，不仅只设置具有1个自动刷机构80的设置空间即可，而且不会因多个自动刷机构80而形成复杂的结构，也可以降低成本。

另外，在本实施方式中例示了喷嘴单元70的管路连接体71绕旋转圆筒构件50的中心轴线O转动移动而停止的3个位置A~C，但如上所述，可以通过3个限位开关59a~59c与多个检

测凹部52a的组合，最大设定7个转动停止位置。即，适当设定喷嘴单元70的管路连接体71转动移动到内窥镜101的不同机种的各个通道连接器部104的位置即可。

第2实施方式

接着，根据图11～图20对本发明的第2实施方式说明如下。另外，在以下说明中，本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1只是管路连接单元5的结构与第1实施方式不同，因此，对同一结构使用相同的附图标记而省略其详细的说明。

另外，图11～图20涉及本发明的第2实施方式，图11是表示管路连接单元的结构立体图，图12是管路连接单元的剖视图，图13是用于说明通过与外旋转体的旋转连动、内旋转体的内旋转侧齿轮与框体的框体侧齿轮的啮合，由此内旋转体绕中心轴线旋转的状态的图，图14是用于说明从图13的状态外旋转体正转90°、内旋转体绕中心轴线反转90°的状态的图，图15是用于说明从图14的状态外旋转体正转90°、内旋转体绕中心轴线反转90°的状态的图，图16是用于说明通过内旋转体绕中心轴线旋转而内旋转体的喷嘴单元的管路连接体移动的状态的图，图17是用于说明从图16的状态外旋转体旋转90°、喷嘴单元的管路连接体移动的位置的图，图18是用于说明从图17的状态外旋转体旋转90°、喷嘴单元的管路连接体移动的位置的图，图19是用于说明内窥镜的通道连接器部为2个时的管路连接单元的作用的图，图20是用于说明内窥镜的通道连接器部为1个时的管路连接单元的作用的图。

如图11及图12所示，本实施方式的管路连接单元5主要包括固定于清洗槽4的箱状的框体86、转动自由地保持在该框体86内的外旋转体85、在偏心的位置收容喷嘴单元70且转动自由地保持在外旋转体85内的内旋转体84、和成为使外旋转体85

绕中心轴线O1转动驱动的驱动源的电动机87。

外旋转体85呈大致圆柱形状，在其基端外周部具有与电动机87的电动机齿轮87a相啮合的外旋转体侧齿轮85a。即，外旋转体85可通过电动机87的驱动而绕中心轴线O1转动。

内旋转体84呈大致圆柱形状，转动自由地插入设置在自外旋转体85的中心轴线O1偏心的位置。该内旋转体84的配设于其基端的连接管84b贯穿在外旋转体85中，该连接管84b与连接于自动刷机构80的流体供给管83相连接。另外，内旋转体84在其插入到框体86基端面的位置的外周部形成有内旋转体侧齿轮84a。在内旋转体84插入设置在外旋转体85中的状态下，该内旋转体侧齿轮84a的一部分自外旋转体85的外周部露出。

框体86在外旋转体85及内旋转体84所插入的基端面部的孔部内周面形成有与内旋转体84的内旋转体侧齿轮84a露出的上述一部分相啮合的框体侧齿轮86a。另外，在框体86中设有未图示的密封垫等气密水密保持构件，各旋转体84、85被配置成以由该气密水密保持构件保持气密水密的状态露出清洗槽4的壁面。另外，框体86、外旋转体85及内旋转体84设有未图示的O型密封圈等气密水密保持构件，三者互相保持气密水密的状态下被组装。

像以上那样构成的本实施方式的管路连接单元5可通过电动机87使外旋转体85绕中心轴线O1转动。此时，由于内旋转体84配设在自外旋转体85的中心轴线O1偏心的位置，因此，内旋转体84在沿绕着该中心轴线O1的圆形轨道移动的同时，通过框体86的框体侧齿轮86a与内旋转体侧齿轮84a的啮合而绕自身的中心轴线O2旋转。

详细地讲，如图13~图15所示，管路连接单元5在外旋转体85通过电动机87从正面看绕中心轴线O1沿逆时针方向旋转

的情况下，内旋转体84沿着绕上述中心轴线O1的圆形轨道移动。此时，内旋转体84通过内旋转体侧齿轮84a与框体侧齿轮86a的啮合而连动地绕中心轴线O2的顺时针方向旋转。即，内旋转体84通过内旋转体侧齿轮84a与框体侧齿轮86a的啮合，绕中心轴线O2向与外旋转体85绕中心轴线O1的旋转方向相反的方向旋转。

如图16~图18所示，在该外旋转体85绕中心轴线O1旋转时，配设在内旋转体84内的喷嘴单元70的配置在内旋转体84前表面部的管路连接体71向位置A'~C'移动。即，内旋转体84与外旋转体85向逆时针方向旋转相连动地向顺时针方向旋转，喷嘴单元70的管路连接体71的位置在图16~图18中的位置A'~C'之间上下直线移动。

另外，在本实施方式的管路连接单元5将外旋转体85的外旋转体侧齿轮85a的齿数与框体86的框体侧齿轮86a及内旋转体侧齿轮84a各自啮合的齿数设定为规定的齿数，以便外旋转体85的旋转量和内旋转体84的旋转量相等。

即，在外旋转体85自图16所示的管路连接体71处于位置A'的状态向逆时针方向旋转90°时，如图17所示，内旋转体84向顺时针方向旋转90°，管路连接体71移动到位置B'。然后，在外旋转体85自图17所示的管路连接体71处于位置B'的状态进一步向逆时针方向旋转90°时，如图18所示，内旋转体84向顺时针方向旋转90°，管路连接体71移动到位置C'。

另外，虽未图示，但在管路连接单元5中与第1实施方式同样地配设有3个限位开关59a~59c，检测外旋转体85的旋转位置而控制电动机87的驱动停止。即，内窥镜清洗消毒装置1设定为，通过控制部46，例如在位置A'~C'这3个位置进行驱动停止外旋转体85的旋转的控制。

即,如图19所示,在内窥镜101为具有2个通道连接器部104的机种的情况下,管路连接单元5在喷嘴单元70的管路连接体71前进而被连接的2个位置(例如,上述位置A'、C')转动控制外旋转体85,然后,与该外旋转体85连动地使内旋转体84转动。另外,如图20所示,在内窥镜101为具有1个通道连接器部104的机种的情况下,管路连接单元5在喷嘴单元70的管路连接体71前进而被连接的1个位置(例如,上述位置B')转动控制外旋转体85,然后,与该外旋转体85连动地使内旋转体84转动。

因而,本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1通过做成以上说明的那样的管路连接单元5的结构而可以设定为,喷嘴单元70的管路连接体71例如在位置A'~C'这3个移动位置与内窥镜101的通道连接器部104在同一轴线上移动而相连接。另外,与第1实施方式同样,内窥镜清洗消毒装置1可以设定为,通过控制部46可以最多在7个位置进行驱动停止外旋转体85的旋转的控制。

即,第1实施方式是喷嘴单元70的管路连接体71沿着旋转圆筒构件50的绕中心轴线O的圆形轨道移动的结构,但本实施方式的管路连接单元5可以与外旋转体85的正转连动地使内旋转体84反转,使喷嘴单元70的管路连接体71在位置A'~C'之间直线移动。

此外,由于本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1的结构及作用与第1实施方式相同,因此,省略其说明。

由此,本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1起到与第1实施方式同样的效果,并可以设定为,即使配设于内窥镜101的操作部103的单个或多个通道连接器部104的每个机种各自的配置位置设置在连结位置A'~C'的直线上,也可以使喷嘴单元

70的管路连接体71向与内窥镜101的每个机种的各通道连接器部104在同一轴线上连接的位置移动。

第3实施方式

接着，根据图21对本发明的第3实施方式说明如下。图21是表示本发明的第3实施方式的、可通过电动机向2个方向移动的自动刷机构、和在该自动刷机构中设有喷嘴单元的结构的部分剖视图。

本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1通过与上述各实施方式的管路连接单元5不同的方式，形成为可相对于内窥镜101的多个通道连接器部104装卸喷嘴单元70的结构。另外，在以下说明中，对与上述各实施方式相同的结构使用相同的附图标记，省略其详细说明。

如图21所示，内窥镜清洗消毒装置1设定为，可动地插入配置在设置于清洗槽4的壁部的孔部4b中的喷嘴单元70可以在孔部4b的范围内向2个方向（图21中的上下方向）移动。另外，喷嘴单元70收容在喷嘴收容管90中，喷嘴收容管90连接于自动刷机构80。

喷嘴收容管90的顶端部分以在保持水密的状态下贯穿在波纹状的防水密封构件91中的方式配设。另外，防水密封构件91以水密地保持清洗槽4的孔部4b的方式被固定。

自动刷机构80在其后端面具有作为齿条的齿槽80a，该齿槽80a与作为小齿轮的电动机92的电动机齿轮92a相啮合。自动刷机构80还包括卡入设置在装置主体2内的2根导轨93中、被直线引导的2个销构件80b。即，自动刷机构80通过电动机92的驱动，沿着2根导轨93而向图21中的上下2个方向移动。

连接于自动刷机构80的喷嘴收容管90与自动刷机构80相连动地也向图21中的上下2个方向移动。而且，自动刷机构80

设定为，利用控制部46控制电动机92的驱动，使配设于喷嘴收容管90的喷嘴单元70在此移动到分别与内窥镜101的2个通道连接器部104在同一轴线上的2个位置。另外，在本实施方式中，根据电动机92的电动机齿轮92a的转速来设定使喷嘴单元70分别与2个通道连接器部104在同一轴线上的自动刷机构80的2个方向的移动量。

即，喷嘴单元70在移动停止在与一个通道连接器部104相同的轴线上时，通过自动刷机构80向喷嘴收容管90中供给流体，从而，管路连接体71受到该流体的压力而前进，与一个通道连接器部104相连接。在喷嘴单元70与此同样地移动停止在与另一个通道连接器部104相同的轴线上时，通过自动刷机构80向喷嘴收容管90中供给流体，从而，管路连接体71受到该流体的压力而前进，与另一个通道连接器部104相连接。

此外，由于本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1的结构及作用与第1实施方式相同，因此，省略其说明。

如上所述，本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1可以沿2个方向移动控制自动刷机构80而使喷嘴单元70连接于各通道连接器部104。即使做成这样的结构，内窥镜清洗消毒装置1也起到与上述各实施方式同样的效果，并可以将喷嘴单元70连接于内窥镜101的各通道连接器部104的机构做成简单的结构。

第4实施方式

接着，根据图22对本发明的第4实施方式说明如下。图22是用于说明本发明的第4实施方式的、切换向2个喷嘴单元中插入的流路的管路切换机构部的局部剖视图。

本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1通过与上述各实施方式的管路连接单元5不同的方式，形成为可在内窥镜101的多个通道连接器部104上分别装卸2个喷嘴单元70的结构。另外，在

以下说明中，对与上述各实施方式相同的结构使用相同的附图标记，省略其详细说明。

如图22所示，本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1将进退自由地配设在喷嘴收容管94上的2个喷嘴单元70与配设于清洗槽4的内窥镜101的2个通道连接器部104分别位于同一轴线上地设在清洗槽4的壁面上。即，分别外套在2个喷嘴单元70上的2个喷嘴收容管94以延伸设置到装置主体2内的方式，在保持水密的状态下固定在清洗槽4的壁面上。

这两个喷嘴收容管94以在装置主体2内连通于管路切换机构95的方式被连接。该管路切换机构95借助流体供给管83连接于自动刷机构80。

管路切换机构95具有外框96和转动自由地配设在该外框96内的球状的球阀97。在外框96中包括分别与连接的2个喷嘴收容管94相连通的2个流路96a。

管路切换机构95通过控制部46的控制，利用未图示的驱动装置使球阀97转动，可以选择性地切换为使外框96的2个流路96a之一、与形成于球阀97内部的内路97a通过流体供给管83连通于自动刷机构80。

即，为了使一个喷嘴收容管94与自动刷机构80相连通，管路切换机构95控制球阀97转动，使内路97a与一个流路96a连通。于是，由于通过自动刷机构80向一个喷嘴收容管94中供给流体，由此喷嘴单元70受到流体的压力而前进，连接于一个通道连接器部104。另外，切换管路切换机构95的球阀97而通过自动刷机构80向另一个喷嘴收容管94中供给流体时，喷嘴单元70受到流体的压力而前进，连接于另一个通道连接器部104。

此外，由于本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1的结构及作用与第1实施方式相同，因此，省略其说明。

即使做成以上那样的结构，内窥镜清洗消毒装置1也成为2个喷嘴单元70可以连接于各通道连接器部104的简单的结构。

第5实施方式

接着，根据图23对本发明的第5实施方式说明如下。图23是表示本发明的第5实施方式的、相对于配设在内窥镜操作部的2个通道连接器部装卸自由的钳子栓的剖视图。

不过，对在内窥镜101具有配设于操作部103的2个通道连接器部104的情况下、上述各实施方式中的内窥镜清洗消毒装置1的喷嘴单元70位于与2个通道连接器部相同的轴线上而进退的结构进行了说明。即，内窥镜101的2个通道连接器部104需要平行地配设于操作部103上。

但是，在作为使用者的医生相对于内窥镜101的2个平行的通道连接器部104插入或拔出处理器具等医疗器具时，作为这2个通道的插入口的各通道连接器部104平行且接近，因此，会产生医疗器具相对于各通道连接器部104的插拔性恶化、作业性降低这样的问题。

因此，在本实施方式中，对图23所示的钳子栓150说明如下，该钳子栓150用于在使用时安装内窥镜101，在利用上述各实施方式的内窥镜清洗消毒装置1清洗消毒时被卸下，该钳子栓150相对于通道连接器部104装卸自由。

如图23所示，钳子栓150由弹性体等具有弹性的合成树脂形成，形成有用于插入处理器具等医疗器具的2个插入部151。在钳子栓150中，各插入部151的一端开口而形成有2个构成插入口的凹部152，并设有2个开闭自由的密封栓体153，该密封栓体153具有卡入到这些凹部152中而密闭插入部151的卡合凸部153a。

另外，在钳子栓150的各插入部151的另一端侧形成有卡入凹部151a，该卡入凹部151a用于卡入固定内窥镜101的2个通道连接器部104。即，由于钳子栓150具有弹性，因此，卡入凹部151a分别嵌合于内窥镜101的2个通道连接器部104而装卸自由地固定在2个通道连接器部104上。此时，各插入部151通过通道连接器部104连通于内窥镜101的通道。

另外，2个插入部151呈构成插入口的凹部152分别以规定的角度 θ 向背离的方向弯折的形状。即，作为钳子栓150的2个插入口的凹部152的开口部设定为面向具有规定的角度 θ 的方向。

像以上那样构成的本实施方式的钳子栓150安装于手术中的内窥镜101。然后，使用者借助钳子栓150使相对于内窥镜101的2个通道处理器具等插入或拔出处理器具。

此时，由于使用者通过钳子栓150使相对于内窥镜101的一个通道插入或拔出医疗器具的方向（例如，图中箭头 α 方向）、与相对于另一个通道插入或拔出医疗器具的方向（例如，图中箭头 β 方向）具有规定的角度 θ 地远离，因此，使用者可以容易地相对于各通道插入或拔出医疗器具。因此，可通过钳子栓150提高医疗器具相对于各通道的插拔性。另外，在利用内窥镜清洗消毒装置1清洗消毒使用完毕的内窥镜101时，可卸下钳子栓150。

如上所述，通过本实施方式的钳子栓150，可提高使用者相对于手术中的内窥镜101的通道插入或拔出医疗器具时的作业性。另外，使用者只要自内窥镜101卸下钳子栓150，就可以利用上述各实施方式的内窥镜清洗消毒装置1来清洗消毒使用完毕的内窥镜101。

第6实施方式

接着,根据图24~图34对本发明的第6实施方式说明如下。图24~图34涉及本发明的第6实施方式,图24是表示管路连接单元的结构立体图,图25是从图24的管路连接单元的X X V方向看到的俯视图,图26是配置于清洗槽的管路连接单元的剖视图,图27是用于说明喷嘴单元连接于内窥镜的通道连接器部的多个位置的图,图28是用于说明喷嘴单元抵接于喷嘴抵接部而被限制的多个位置的图,图29是用于说明喷嘴单元连接于内窥镜的通道连接器部的作用的管路连接单元的主视图,图30是管路连接单元的图29的X X X - X X X的剖视图,图31是用于说明喷嘴单元抵接于喷嘴抵接部而被限制的2个位置的作用的管路连接单元的主视图,图32是管路连接单元的图31的X X X I I - X X X I I的剖视图,图33是用于与具有2个通道连接器部的内窥镜相对应地说明喷嘴单元连接于一个通道连接器部的状态、和抵接于喷嘴抵接部而被限制的状态的管路连接单元的主视图,图34是用于与具有2个通道连接器部的内窥镜相对应地说明喷嘴单元连接于另一个通道连接器部的状态、和抵接于喷嘴抵接部而被限制的状态的管路连接单元的主视图。

另外,在以下说明中,也对与上述各实施方式相同的结构使用相同的附图标记,省略其详细说明。

首先,根据图24~图27详细说明以顶端部分在清洗槽4中露出的方式设置在装置主体2内的本实施方式的管路连接单元5的结构。

如图24所示,本实施方式的管路连接单元5与上述各实施方式同样地具有以进退自由的方式收容有清洗喷嘴、即后述的喷嘴单元70(参照图5)的作为转动构件的旋转圆筒构件50、和以转动自由的方式收容该旋转圆筒构件50的框体60。

本实施方式的框体60的可转动地收容支承喷嘴收容部51

的顶端框61具有覆盖喷嘴收容部51的顶端面一部分的顶端面61a。

如图25所示,该顶端框61的顶端面61a绕收容的旋转圆筒构件50的中心轴线O、在本实施方式中在每错开 90° 的位置具有以3个圆形孔连接的方式形成的开口部64。形成该开口部64的3个圆形孔构成朝向图25的纸面看到的、位于中央左侧的第1喷嘴导出开口部65、位于上方的第2喷嘴导出开口部66、和位于下方的第3喷嘴导出开口部67。

这些第1~第3喷嘴导出开口部65~67具有这样的尺寸及形状,即,通过收容于旋转圆筒构件50中的喷嘴单元70绕中心轴线O旋转移动,喷嘴单元70可以对准第1~第3喷嘴导出开口部65~67各自的位置而自喷嘴收容部51导出。

另外,在顶端框61的顶端面61a上,在第1喷嘴导出开口部65与第2喷嘴导出开口部66之间的位置形成有朝向中心突出的第1喷嘴抵接部68a,在第1喷嘴导出开口部65与第3喷嘴导出开口部67之间的位置形成有朝向中心突出的第2喷嘴抵接部68b,在连接第2喷嘴导出开口部66与第3喷嘴导出开口部67的边部形成有第3喷嘴抵接部68c。这些第1喷嘴抵接部68a~第3喷嘴抵接部68c构成限制喷嘴单元70自旋转圆筒构件50导出的向前方移动的限制部。

另外,本实施方式的旋转位置检测开关59利用3个限位开关59a~59c的开关端子部59A~59C卡入检测凹部52a中的ON/OFF的二进制组合来检测旋转圆筒构件50绕中心轴线O的旋转位置,该旋转圆筒构件50的旋转位置设定为后述的7个转动位置。

另外,在本实施方式中,由构成旋转位置检测开关59的3个限位开关59a~59c、以及形成有检测凹部52a的旋转位置检

测部52构成对设置于旋转圆筒构件50的喷嘴单元70的移动位置进行检测的检测部。

如图26所示，如上述那样构成的、组装成的管路连接单元5的框体60的顶端框61的顶端面61a以在清洗槽4的壁部的规定位置露出的方式设置固定。另外，为了使清洗槽4内的流体不流入到装置内，在管路连接单元5与清洗槽4的壁部之间设置密封垫等气密保持构件较佳。

该管路连接单元5设置于清洗槽4的位置为顶端框61的顶端面61a与通道连接器部104(参照图30及图32)相面对的位置，通道连接器部104为内窥镜101的操作部103被清洗槽4的销4a定位的状态下的构成内窥镜通道开口部的管路连接器部。

另外，设置于管路连接单元5的第2喷嘴管75基端的阻抗体75a具有与形成于旋转圆筒构件50的喷嘴收容部51的喷嘴贯穿孔部51a的内径大致相同的外径。即，第2喷嘴管75利用设置于阻抗体75a的O型密封圈75b和其自身的外周面以相对于喷嘴贯穿孔部51a保持气密的状态下滑动自由。

如上所述，本实施方式的管路连接单元5在利用构成旋转位置检测开关59的3个限位开关59a~59c与旋转位置检测部52的多个检测凹部52a的组合检测出的7个转动位置，驱动停止旋转圆筒构件50的转动。

具体地讲，在旋转圆筒构件50绕中心轴线O转动驱动的控制过程中，图27所示的、收容于喷嘴收容部51的喷嘴单元70的管路连接体71在形成于顶端框61的顶端面61a上的与第1~第3喷嘴导出开口部65~67一致的3个位置A~C、以及图28所示的与第1~第3喷嘴抵接部68a~68c一致的4个位置D~G这共计7个位置停止。即，喷嘴单元70被控制成，由于其配设在相对于旋转圆筒构件50的中心轴线O偏心的位置，因此，管路

连接体71绕旋转圆筒构件50的中心轴线O转动移动而在上述7个位置A~G停止。

喷嘴单元70的管路连接体71移动停止在第1喷嘴导出开口部65的位置A在本实施方式中是图1所示的、与具有1个设置于内窥镜101的操作部103的后述的通道连接器部104(参照图30及图32)的内窥镜101相对应的、该通道连接器部104与管路连接体71位于同一轴线上而互相连接的位置。

另外,喷嘴单元70的管路连接体71移动停止在第2喷嘴导出开口部66及第3喷嘴导出开口部67的位置B、C在本实施方式中是图1所示的、与具有2个设置于内窥镜101的操作部103的后述的通道连接器部104的内窥镜101相对应的、这2个通道连接器部104与管路连接体71位于同一轴线上而被互相连接的2个位置。

另外,喷嘴单元70的管路连接体71移动停止的4个位置D~G相对于相邻的位置A~C、分别绕旋转圆筒构件50的中心轴线O逐个错开规定角度、本实施方式中为 45° 的4个位置。在这4个位置D~G中,喷嘴单元70处于与第1~第3喷嘴抵接部68a~68c中的任一个相抵接的状态,与内窥镜101的通道连接器部104位于不同的轴线上。

即,这4个位置D~G是自内窥镜101的通道连接器部104处于同一轴线上的3个位置A~C中的任一个位置通过旋转圆筒构件50的转动而错开喷嘴单元70的管路连接体71移动的距离的位置。

像以上那样构成的本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1按照程序化的规定的清洗消毒工序来清洗消毒设置在清洗槽4内的内窥镜101。另外,内窥镜清洗消毒装置1读取存储有清洗的内窥镜101的固有信息、即机种信息(内窥镜ID)的RFID等,

或者由使用者手动输入内窥镜101的机种信息(内窥镜ID)。内窥镜清洗消毒装置1根据内窥镜101的机种信息识别设置于操作部103的通道连接器部104的数量(在此为1个或2个),通过控制部46执行管路连接单元5的驱动控制。

下面,使用图26及图29~图32说明在利用内窥镜清洗消毒装置1进行内窥镜101的清洗消毒工序中,向内窥镜101的通道内供给流体、在此为清洗水、消毒水、冲洗水、空气或者酒精时管路连接单元5的作用。另外,在此,利用内窥镜清洗消毒装置1对清洗消毒在插入部102配设有1个通道的、作为设置于操作部103的通道开口部的通道连接器部104为1个的结构的内窥镜101的作用进行说明。

另外,管路连接单元5在不自装置主体2内经由流体供给管83供给流体的状态下,如图26所示,喷嘴单元70的第1喷嘴管74的凸缘74b受到弹簧73的作用力,喷嘴收容部51内的第1喷嘴管74及第2喷嘴管75被向基端方向、即后方施力。此时,连接于第1喷嘴管74的管路连接体71成为被收容在形成于管头72的凹部72a内的状态。

首先,内窥镜清洗消毒装置1在清洗消毒内窥镜101的各清洗消毒工序中,如图29所示,使喷嘴单元70的管路连接体71移动到与顶端框61的顶端面61a的第1喷嘴导出开口部65一致的位置(图27的位置A)。即,内窥镜清洗消毒装置1通过控制部46的控制停止管路连接单元5的电动机57的驱动,根据旋转位置检测开关59的检测信号,使旋转圆筒构件50的转动位置在管路连接体71与第1喷嘴导出开口部65一致的位置停止。

在该状态下,管路连接单元5在自装置主体2内经由流体供给管83(参照图26)供给流体时,如图30所示,第2喷嘴管75的阻抗体75a受到流体压力,第1喷嘴管74及第2喷嘴管75克服

弹簧73的作用力而向前方移动。由此，喷嘴单元70以第1喷嘴管74与管路连接体71一同自形成于管头72的凹部72a被导出的方式被向前方推出。

即，来自流体供给管83的流体在被输送到管路连接单元5中时，对第2喷嘴管75的阻抗体75a施加压力。该流体向形成于阻抗体75a基端面的凹部75c流动。于是，如图26所示，由于第2喷嘴管75的管路直径 ϕa 小于喷嘴收容部51的喷嘴贯穿孔部51a的管路直径 ϕb ，因此，在流体流入到第2喷嘴管75的管路内时，阻抗体75a受到被通过的流体向前方推动的力。

另外，由于由该流体对阻抗体75a施加的压力必须大于弹簧73的作用力，因此，按规定设定各种泵及压缩机的流体供给压力和弹簧73的作用力。

与受到流体压力而被向前方推出的第1喷嘴管74及第2喷嘴管75一同连动的管路连接体71自形成于管头72的凹部72a内被向内窥镜101的操作部103导出。于是，喷嘴单元70的管路连接体71成为抵接于操作部103的通道连接器部104而利用流体压力相连结的状态。

此时，成为设置于管路连接体71的密封垫76紧贴于通道连接器部104的开口部的状态。因此，流入到第1喷嘴管74及第2喷嘴管75内部的流体经由一个通道连接器部104而被供给到配设于内窥镜101的通道内。另外，在管路连接体71前进而连结于通道连接器部104时，形成于管路连接体71的前表面的锥形面71a成为引导面，将通道连接器部104的开口部引导到管路连接体71的中央。由此，即使将内窥镜101的操作部103在清洗槽4中对准销4a的规定的定位些许错位，也可以可靠地连结管路连接体71和通道连接器部104。

然后，在利用内窥镜清洗消毒装置1进行的各清洗消毒工

序中，暂时停止向内窥镜101的通道中供给流体。于是，流体对阻抗体75a的压力消失，第1喷嘴管74及第2喷嘴管75受到与第1喷嘴管74的刷74b抵接的弹簧73的作用力而被向基端方向、即后方施力，被收容在旋转圆筒构件50的喷嘴收容部51内。此时，连接于第1喷嘴管74的管路连接体71向基端侧连动为被收容在形成于管头72的凹部72a内，因此，解除其与通道连接器部104的连接。

接着，如图31所示，内窥镜清洗消毒装置1的喷嘴单元70的管路连接体71向顶端框61的顶端面61a的第1喷嘴抵接部68a、及第2喷嘴抵接部68b移动而被移动控制到与其抵接的2个位置（图28的位置D、E）。此时，内窥镜清洗消毒装置1通过控制部46的控制而停止管路连接单元5的电动机57的驱动，在各清洗消毒工序中，根据旋转位置检测开关59的检测信号将旋转圆筒构件50转动控制到管路连接体71与第1喷嘴抵接部68a抵接的位置（图28的位置D）、以及管路连接体71与第2喷嘴抵接部68b抵接的位置（图28的位置E）。另外，内窥镜清洗消毒装置1在管路连接体71抵接于第1喷嘴抵接部68a及第2喷嘴抵接部68b的各位置、在规定时间内停止旋转圆筒构件50的转动。

另外，这2个位置是自喷嘴单元70的管路连接体71与第1喷嘴导出开口部65一致的位置、通过旋转圆筒构件50的转动而喷嘴单元70相对于配设在内窥镜101的操作部103的通道连接器部104分别以规定的距离错开一些的、与其不在同一轴线上的位置。即，这2个位置是自喷嘴单元70与通道连接器部104连接的位置、绕旋转圆筒构件50的中心轴线O分别向顺时针方向及逆时针方向错开规定角度、本实施方式中为45°的2个位置。

在使旋转圆筒构件50停止在这2个位置的状态下，内窥镜清洗消毒装置1向管路连接单元5中供给流体、在此为清洗水、消毒水、冲洗水、空气或者酒精。此时，由于管路连接体71抵接于第1喷嘴抵接部68a或者第2喷嘴抵接部68b，因此，喷嘴单元70的向前方移动被限制。即，即使流体被输送到管路连接单元5内而对第2喷嘴管75的阻抗体75a施加压力，喷嘴单元70也不会自喷嘴收容部71被导出。

于是，如图32所示，流体在与配设于内窥镜101的操作部103的通道连接器部104处于不同轴线上的错开的位置、自喷嘴单元70的管路连接体71喷出。于是，来自管路连接体71的流体可朝向通道连接器部104的外表面及根部分喷出。

然后，经过规定时间之后，内窥镜清洗消毒装置1转动控制旋转圆筒构件50，从而停止向管路连接单元5供给流体，使喷嘴单元70的管路连接体71在抵接于第2喷嘴抵接部68b的位置停止。然后，内窥镜清洗消毒装置1以规定时间向管路连接单元5中供给流体。

如上所述，此时，流体也在与配设于操作部103的通道连接器部104处于不同轴线上的错开的位置、自喷嘴单元70的管路连接体71喷出。于是，来自管路连接体71的流体可朝向通道连接器部104的外表面及根部分喷出。

另外，内窥镜清洗消毒装置1在每个清洗消毒内窥镜101的工序中执行如上所述的一系列动作。这样，内窥镜清洗消毒装置1可以在自内窥镜101的通道连接器部104错开的2个位置清洗消毒通道连接器部104的外表面及根部分。

像以上说明的那样，本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1为了向内窥镜101的通道内供给冲洗水、清洗水、消毒水、酒精或者空气这样的流体，利用在其内部流动的流体的压力使主

要由管路连接体71、第1喷嘴管74及第2喷嘴管75构成的喷嘴单元70前进而连结于通道连接器部104。

另外，内窥镜清洗消毒装置1自喷嘴单元70朝向通道连接器部104的外表面及根部分喷出流体，可以高效率地在短时间内执行清洗、消毒、酒精冲洗及干燥通道连接器部104的各种清洗消毒工序。即，内窥镜清洗消毒装置1的喷嘴单元70在未与通道连接器部104连接时移动到自通道连接器部104错开的2个位置，朝向通道连接器部104的外表面及根部分喷出流体而执行清洗消毒工序。

因此，例如图30及图31所示，即使内窥镜清洗消毒装置1的通道连接器部104的开口端部是外向凸缘形状，喷出的流体也在操作部103的表面反冲，也可以容易地清洗消毒上述开口端部的外向凸缘形状。

像以上说明的那样，本实施方式的内窥镜清洗消毒装置1在清洗消毒内窥镜101的通道内的工序中，在从该通道的开口部、即通道连接器部104错开的2个与其不同的轴线上直接喷出清洗液、消毒液等流体，因此，可以更高效率地清洗消毒通道连接器部104的外表面及根部。结果，可以缩短清洗消毒该通道连接器部104的外表面及根部的工序时间。

接着，使用图33及图34来简单地说明利用内窥镜清洗消毒装置1对在插入部102内具有2个通道、且与这2个通道相对应地在操作部103中配设有2个通道连接器部104的内窥镜101进行清洗消毒的情况。

另外，内窥镜清洗消毒装置1通过读取清洗的内窥镜101的RFID，或者由使用者手动输入而由内窥镜101的机种信息（内窥镜ID）识别出设置于操作部103的通道连接器部104为2个，通过控制部46执行清洗消毒工序及管路连接单元5的驱动控

制。

在图33所示的、喷嘴单元70的管路连接体71与形成于顶端框61的顶端面61a的开口部64的第2喷嘴导出开口部66一致的位置(图27的位置B),内窥镜101的2个通道连接器部104中的一个通道连接器部104与喷嘴单元70位于同一轴线上。即,在该位置向管路连接单元5中供给流体时,喷嘴单元70前进而管路连接体71与一个通道连接器部104相连接。

在各清洗消毒工序中,内窥镜清洗消毒装置1在规定时间内持续向管路连接单元5中供给流体、在此为清洗水、消毒水、冲洗水、空气或者酒精,将喷嘴单元70的管路连接体71与一个通道连接器部104连接起来,清洗消毒内窥镜101的一个通道内。

另外,内窥镜清洗消毒装置1暂时停止向管路连接单元5中供给流体,自喷嘴单元70的管路连接体71与开口部64的第2喷嘴导出开口部66一致的位置,转动控制旋转圆筒构件50绕中心轴线O的逆时针方向及顺时针方向分别转动规定角度、本实施方式中为 45° 的2个位置(图28的位置D、F)。此时,管路连接体71抵接于第1喷嘴抵接部68a或者第3喷嘴抵接部,喷嘴单元70的向前方移动被限制而不会自喷嘴收容部51被导出。

在这2个状态下,内窥镜清洗消毒装置1再次向管路连接单元5中供给流体,使流体自管路连接体71喷出。即,流体在与配设于操作部103的一个通道连接器部104处于不同轴线上的位置、自喷嘴单元70的管路连接体71喷出。于是,来自管路连接体71的流体可朝向一个通道连接器部104的外表面及根部分喷出。

另外,在图34所示的、喷嘴单元70的管路连接体71与形成于顶端框61的顶端面61a的开口部64的第3喷嘴导出开口部67

一致的位置（图27的位置C），内窥镜101的2个通道连接器部104中的另一个通道连接器部104与喷嘴单元70位于同一轴线上。即，在该位置向管路连接单元5中供给流体时，喷嘴单元70前进而管路连接体71与另一个通道连接器部104相连接。

与上述一个通道连接器部104的清洗消毒同样，在各清洗消毒工序中，内窥镜清洗消毒装置1以规定时间持续向管路连接单元5中供给流体，将喷嘴单元70的管路连接体71与另一个通道连接器部104连接起来，清洗消毒内窥镜101的另一个通道内。

另外，内窥镜清洗消毒装置1暂时停止向管路连接单元5中供给流体，自喷嘴单元70的管路连接体71与开口部64的第3喷嘴导出开口部67一致的位置，转动控制旋转圆筒构件50绕中心轴线O向顺时针方向及逆时针方向分别转动规定角度、本实施方式中为 45° 的2个位置（图28的位置E、G）。此时，管路连接体71抵接于第2喷嘴抵接部68b或者第3喷嘴抵接部68c，喷嘴单元70的向前方移动被限制而不会自喷嘴收容部51被导出。

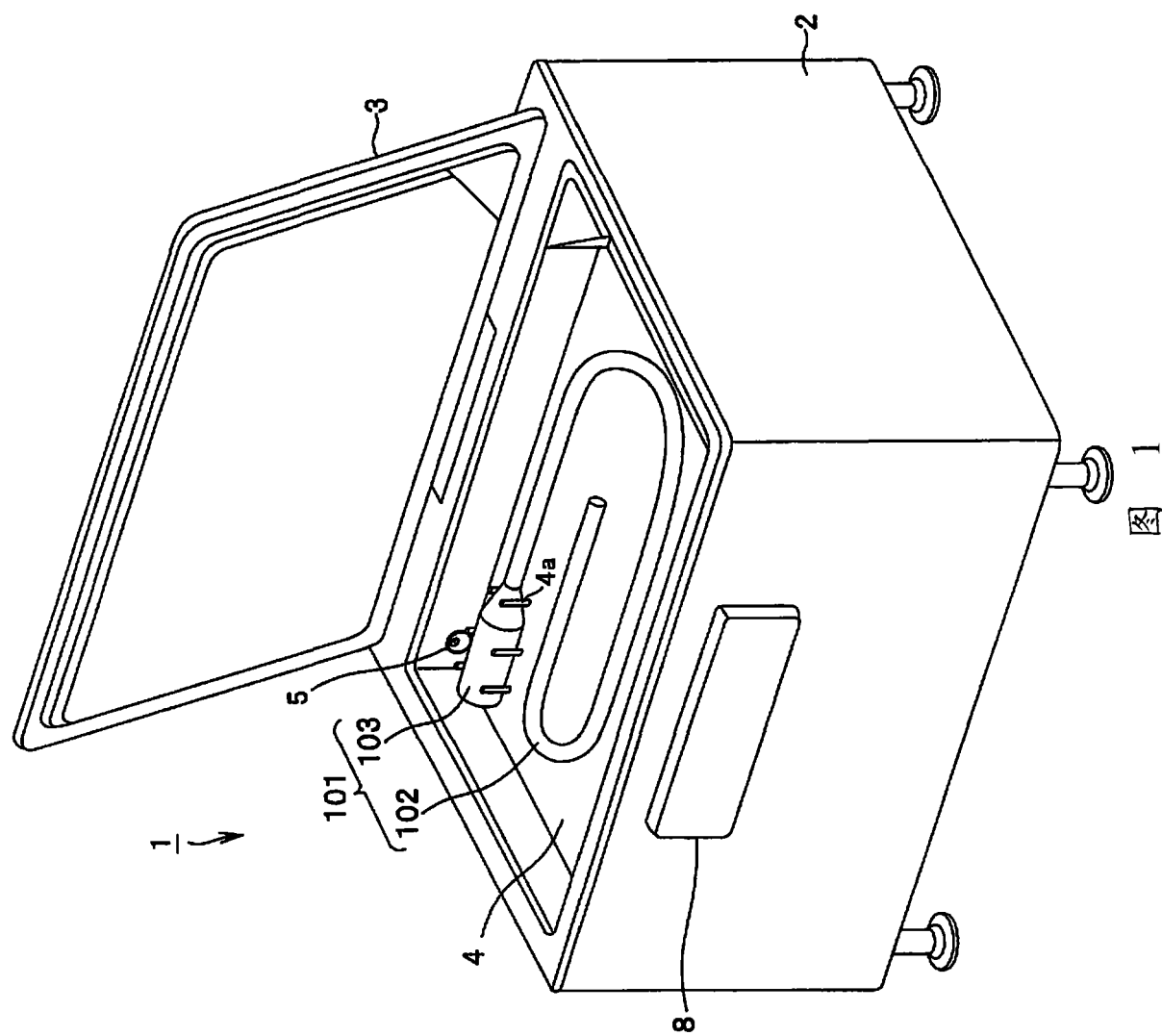
在这2个状态下，内窥镜清洗消毒装置1也再次向管路连接单元5中供给流体，使流体自管路连接体71喷出。即，流体在与配设于操作部103的一个通道连接器部104处于不同轴线上的2个位置、自喷嘴单元70的管路连接体71喷出。于是，来自管路连接体71的流体可朝向一个通道连接器部104的外表面及根部分喷出。

另外，内窥镜清洗消毒装置1在每个清洗消毒内窥镜101的工序中执行如上所述的一系列动作。这样，即使内窥镜101是具有2个通道连接器部104的结构，内窥镜清洗消毒装置1也可以在自各通道连接器部104分别错开的2个位置清洗消毒通道连接器部104的外表面及根部分。

如上所述的发明并不限于上述各实施方式，此外，在实施阶段可以在不脱离其主旨的范围内实施各种变形。并且，在各实施方式中包含各个阶段的发明，通过适当组合公开的多个构成要件，可提取出各种发明。

例如，在即使从各实施方式所示的全部构成要件中删除几个构成要件，也可以解决发明欲解决的问题，可获得阐述的发明效果的情况下，可提取出该构成要件被删除后的结构作为发明。

参照附图已论述的本发明的最佳实施方式应该理解为本发明并不限于那些具体实施方式，本领域技术人员在不脱离由所附的权利要求限定的本发明的构思和范围中可进行各种变形、改进。



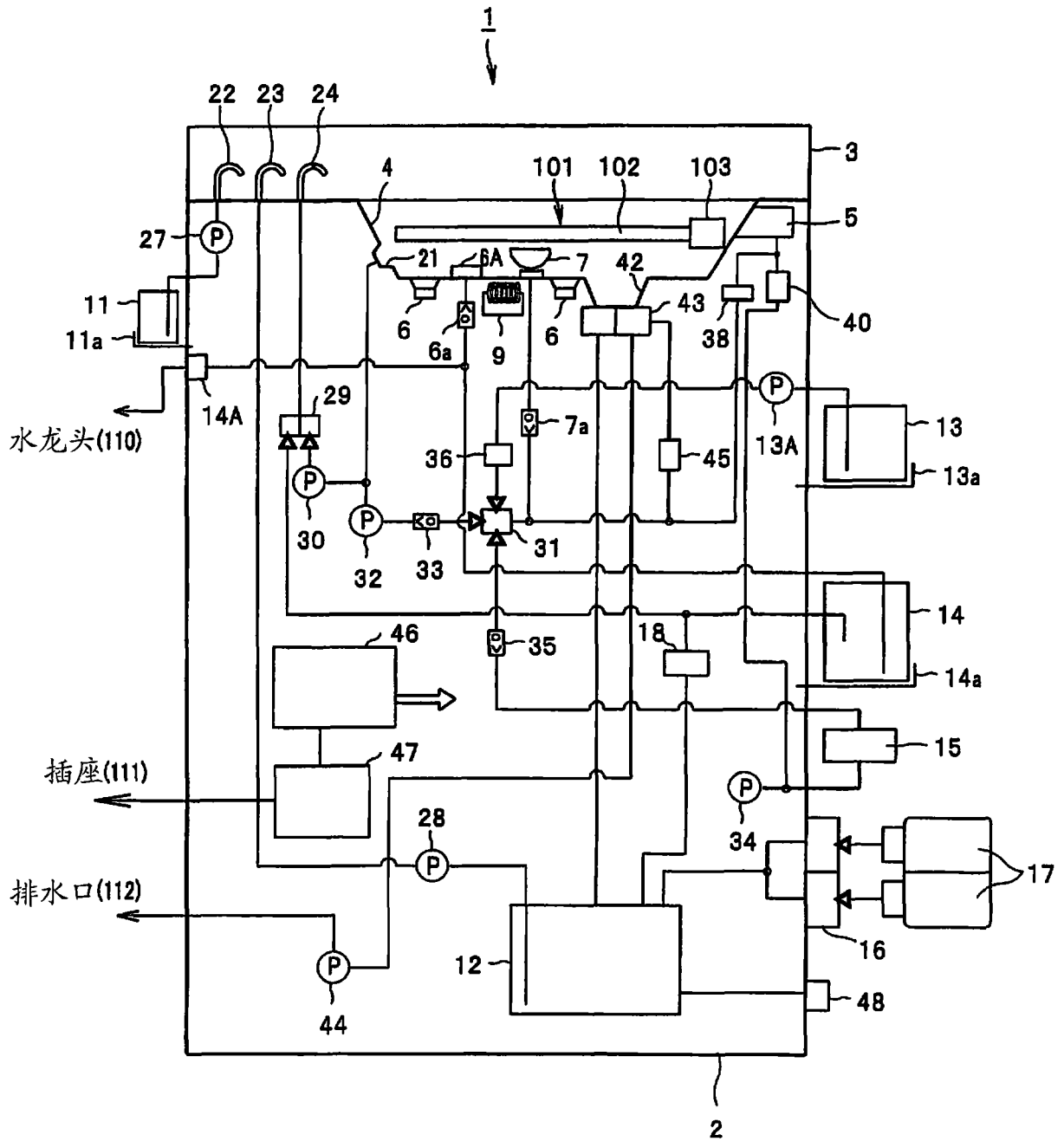


图 2

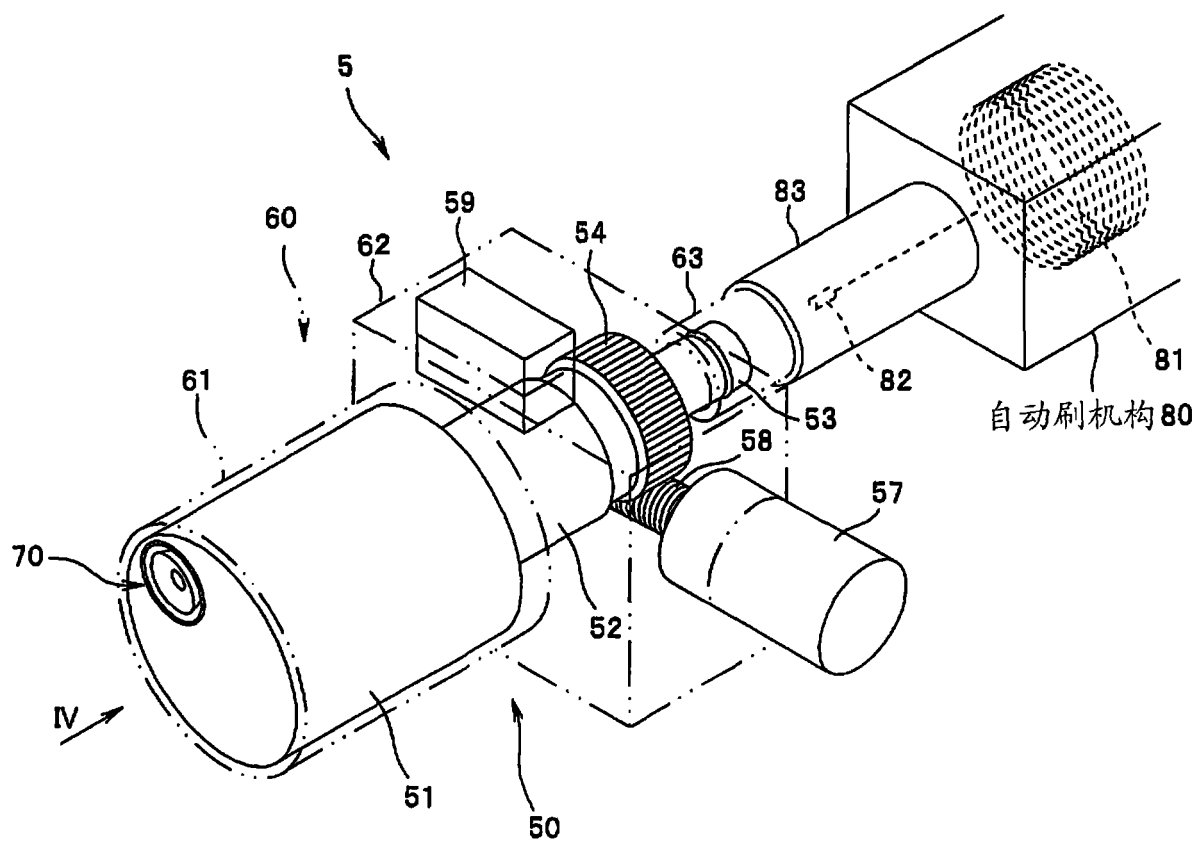


图 3

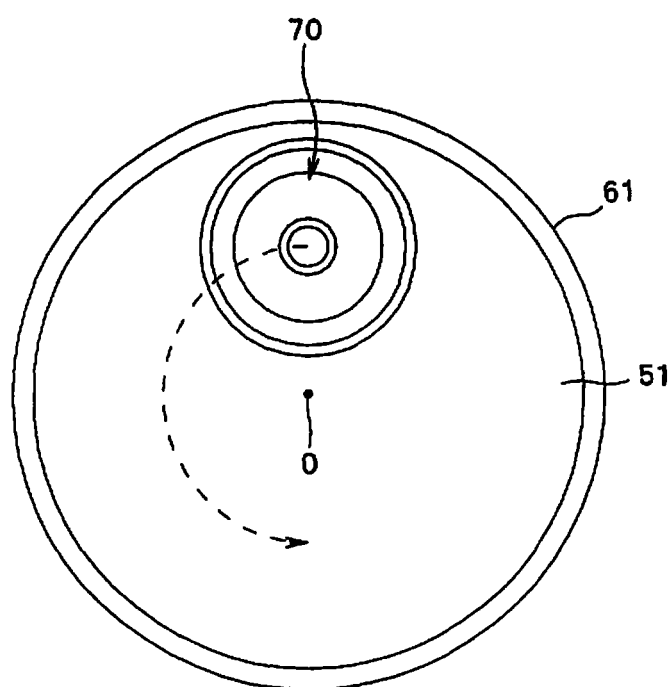


图 4

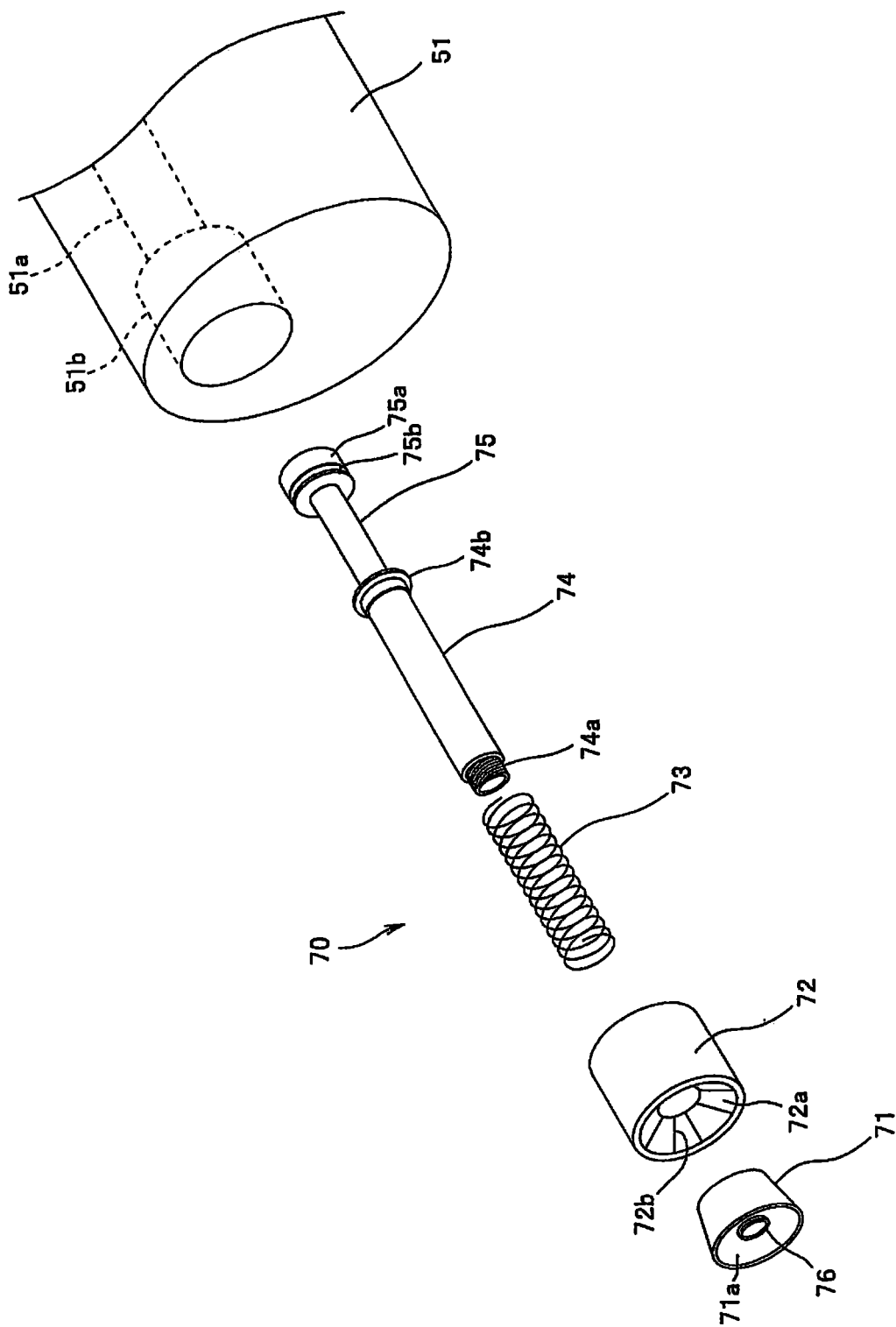


图 5

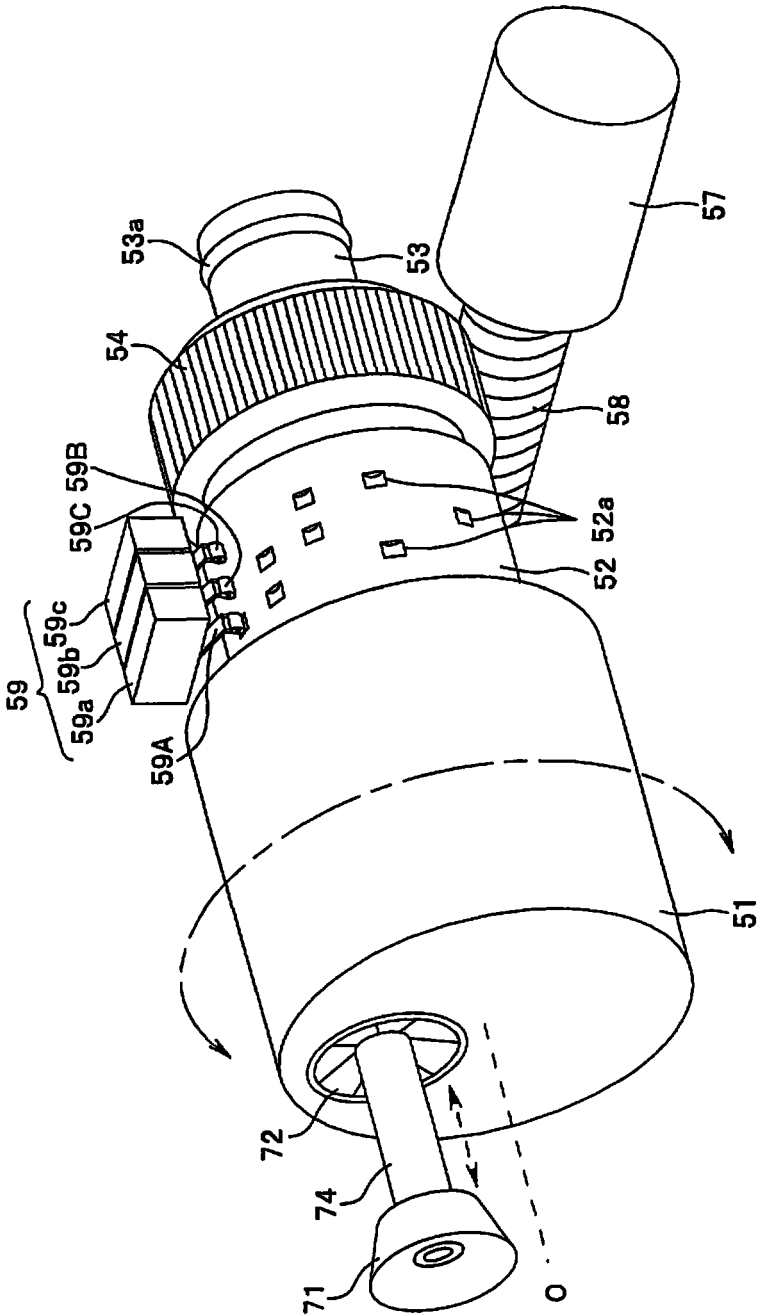


图 6

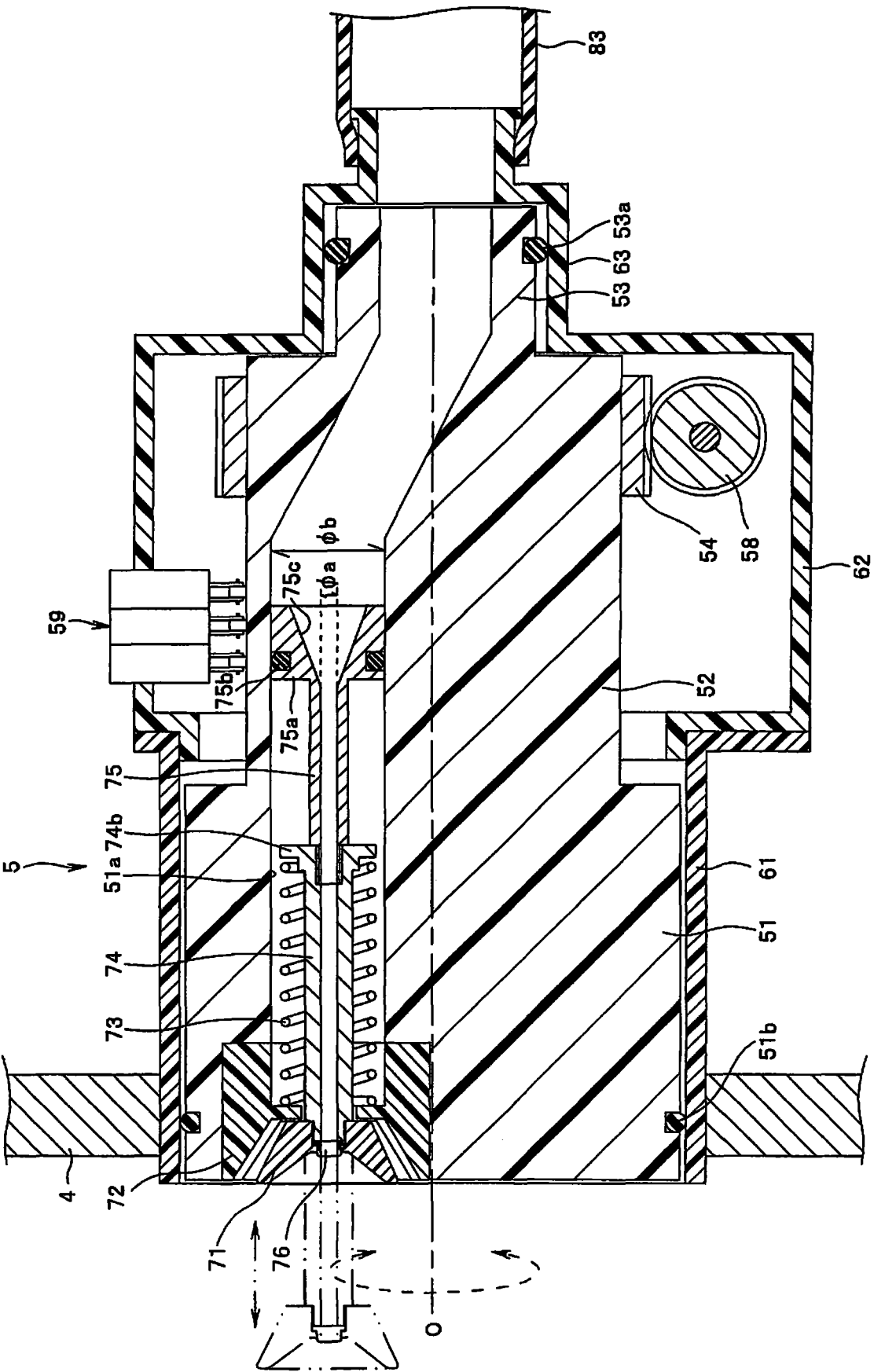


图 7

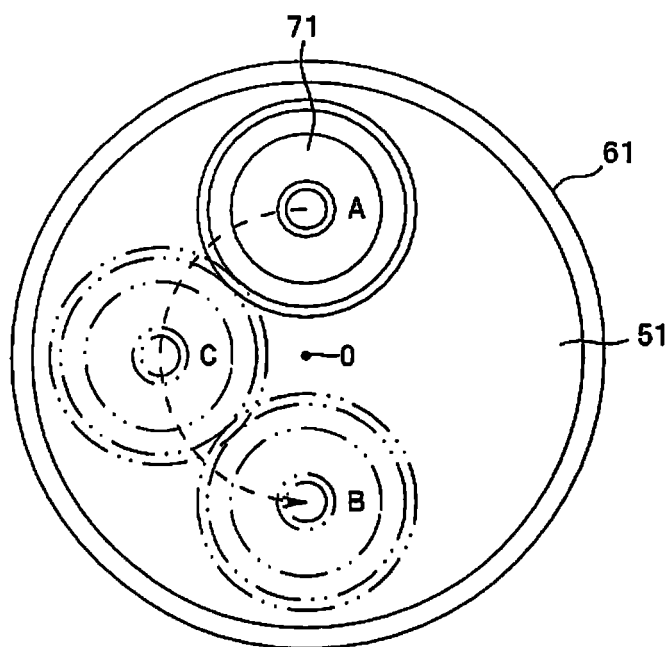


图 8

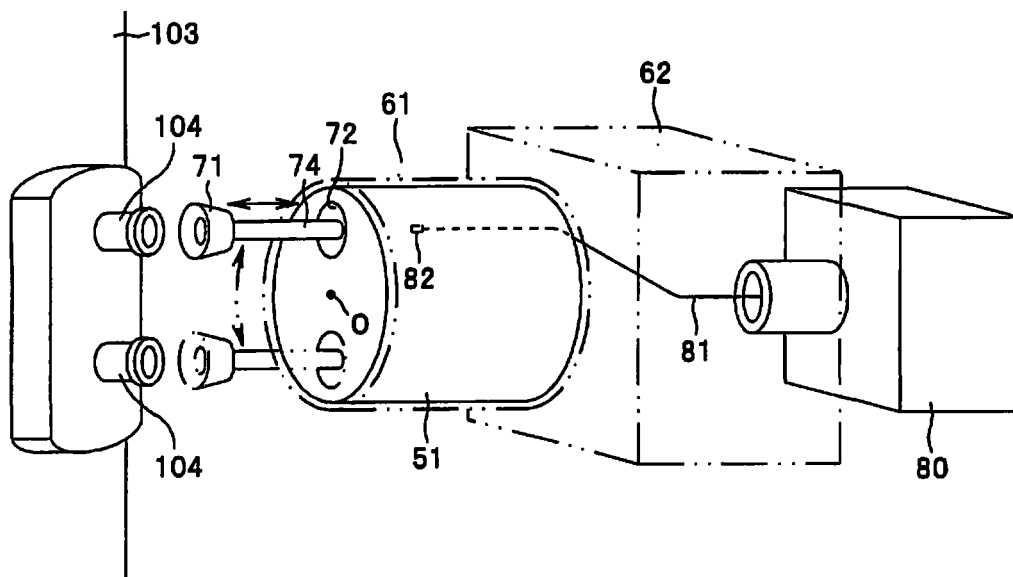


图 9

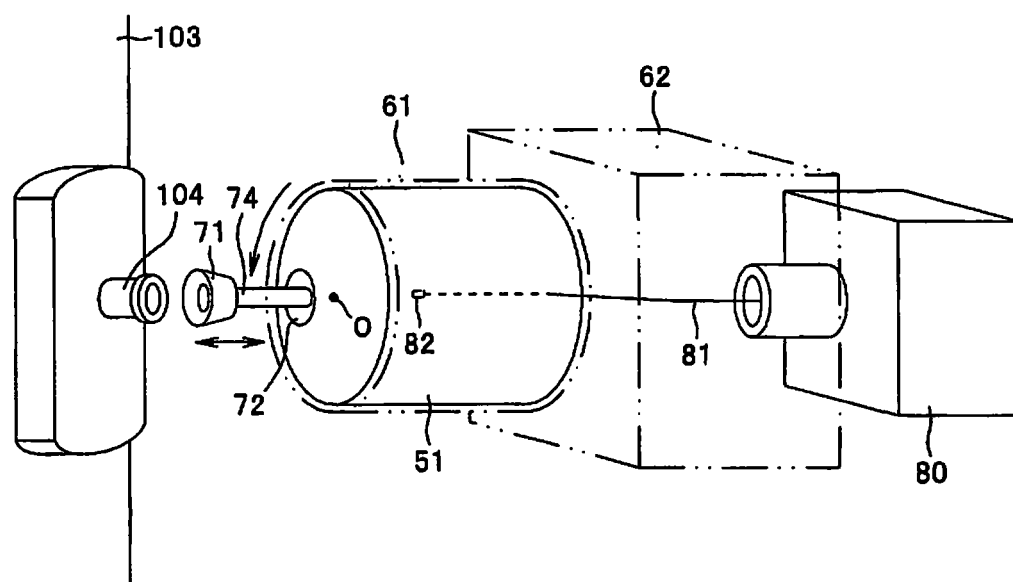


图 10

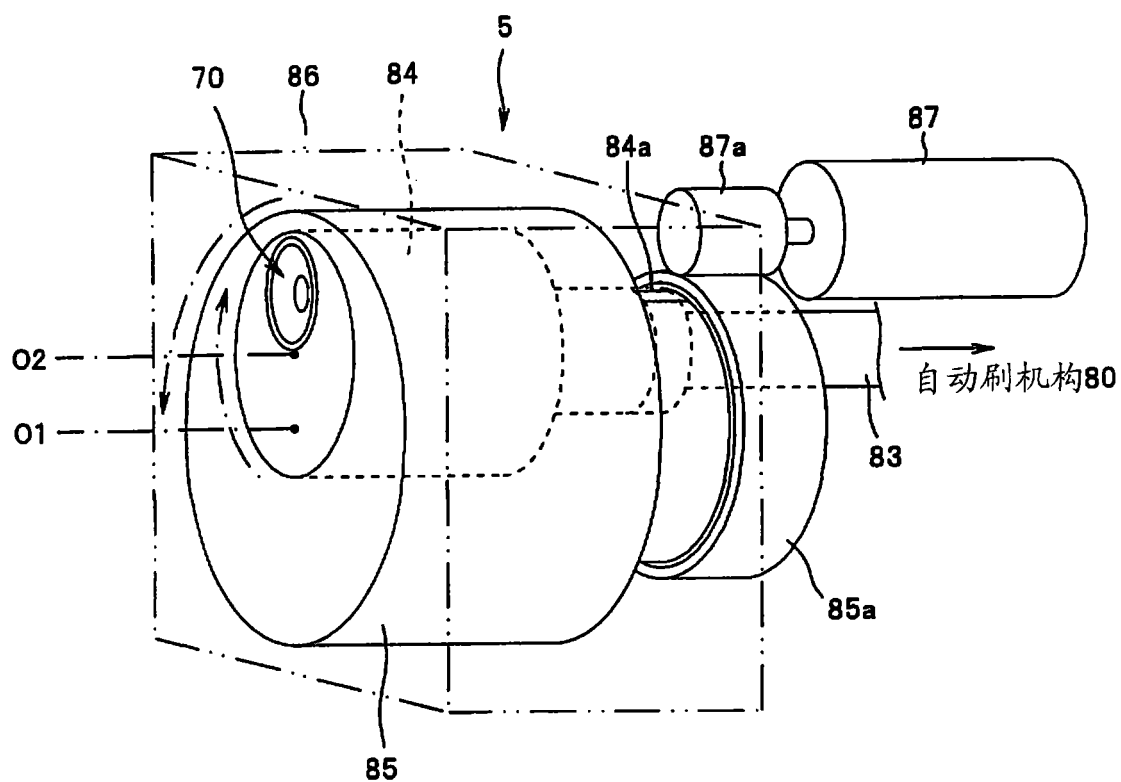


图 11

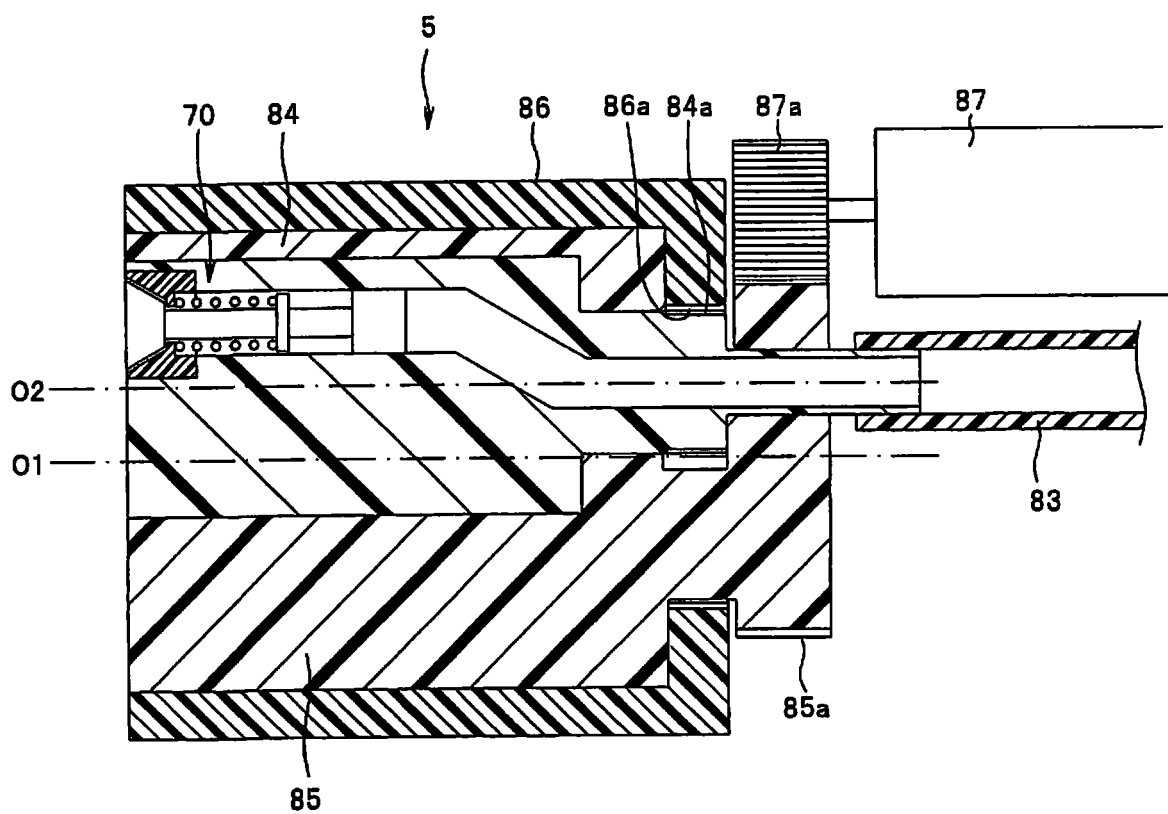


图 12

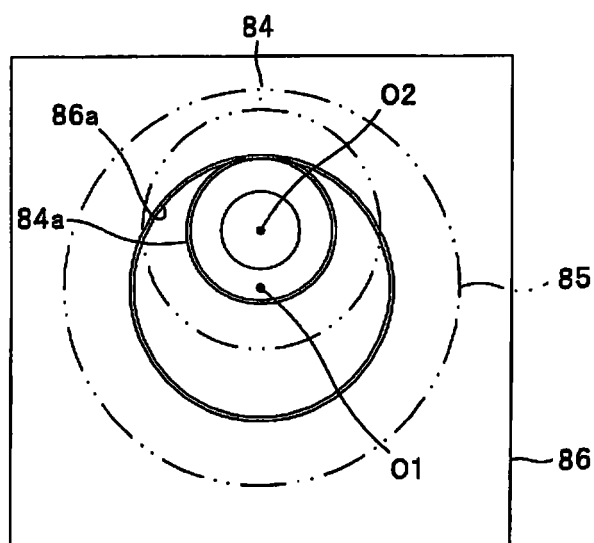


图 13

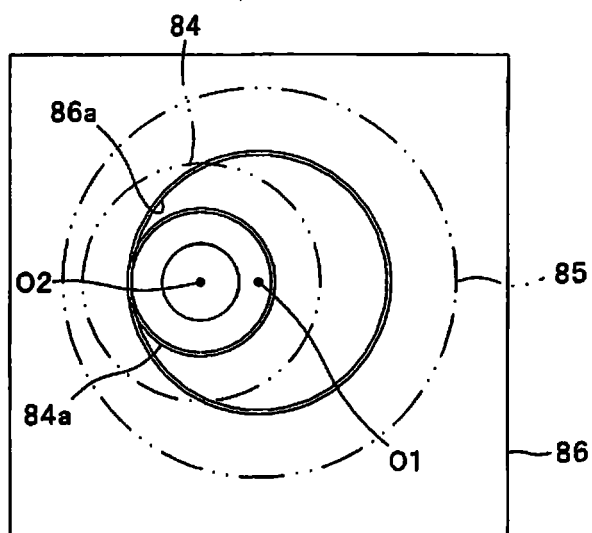


图 14

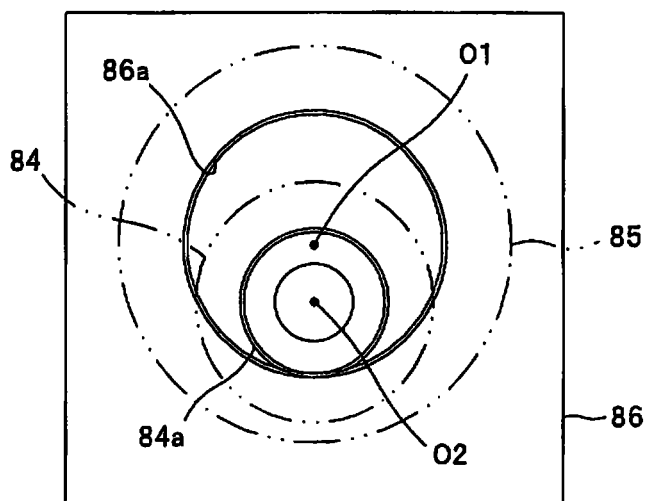


图 15

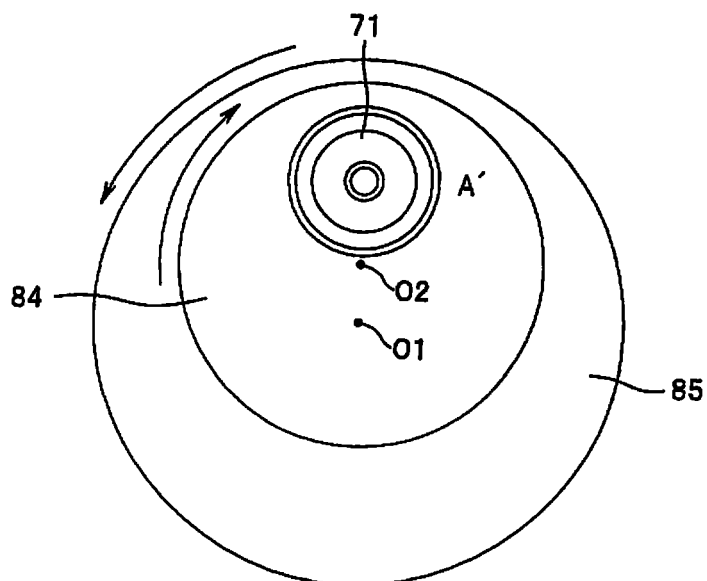


图 16

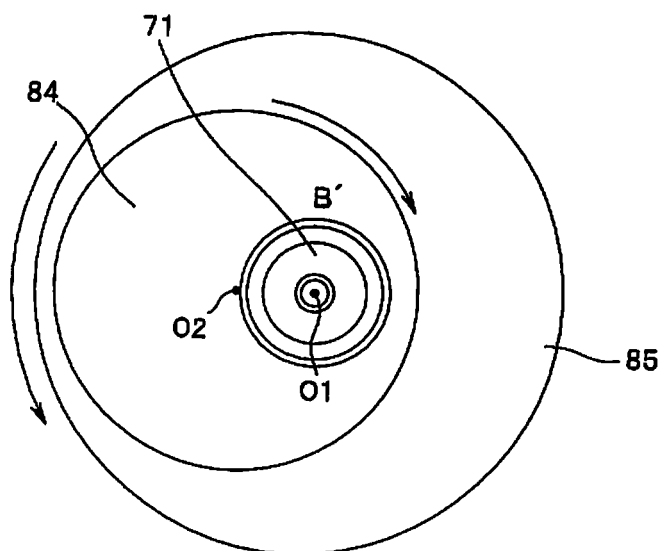


图 17

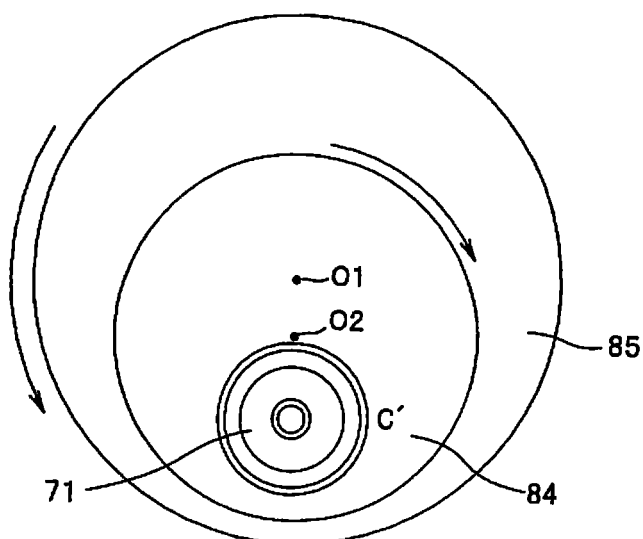


图 18

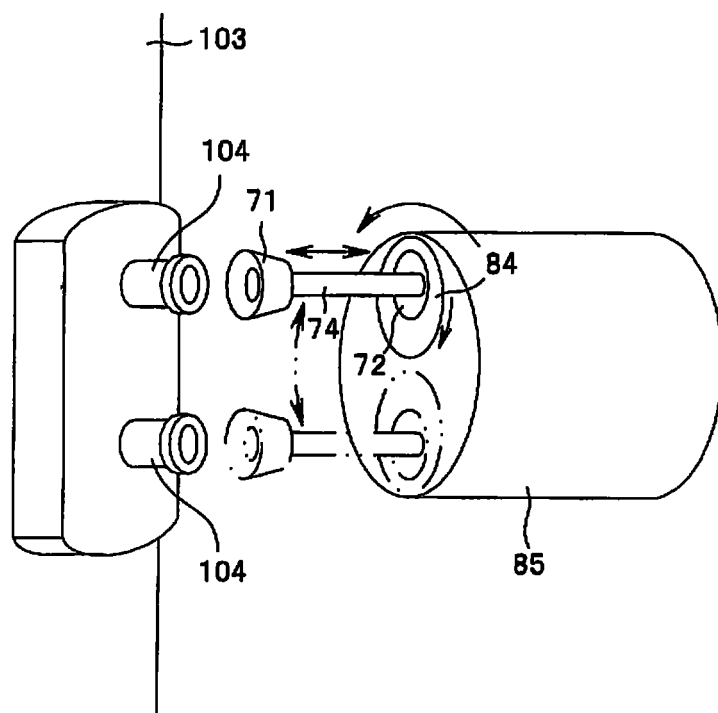


图 19

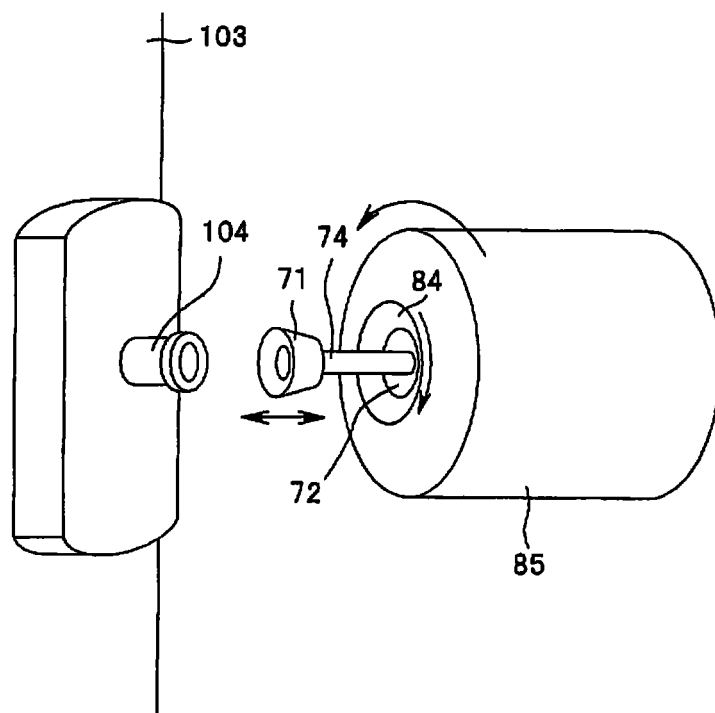


图 20

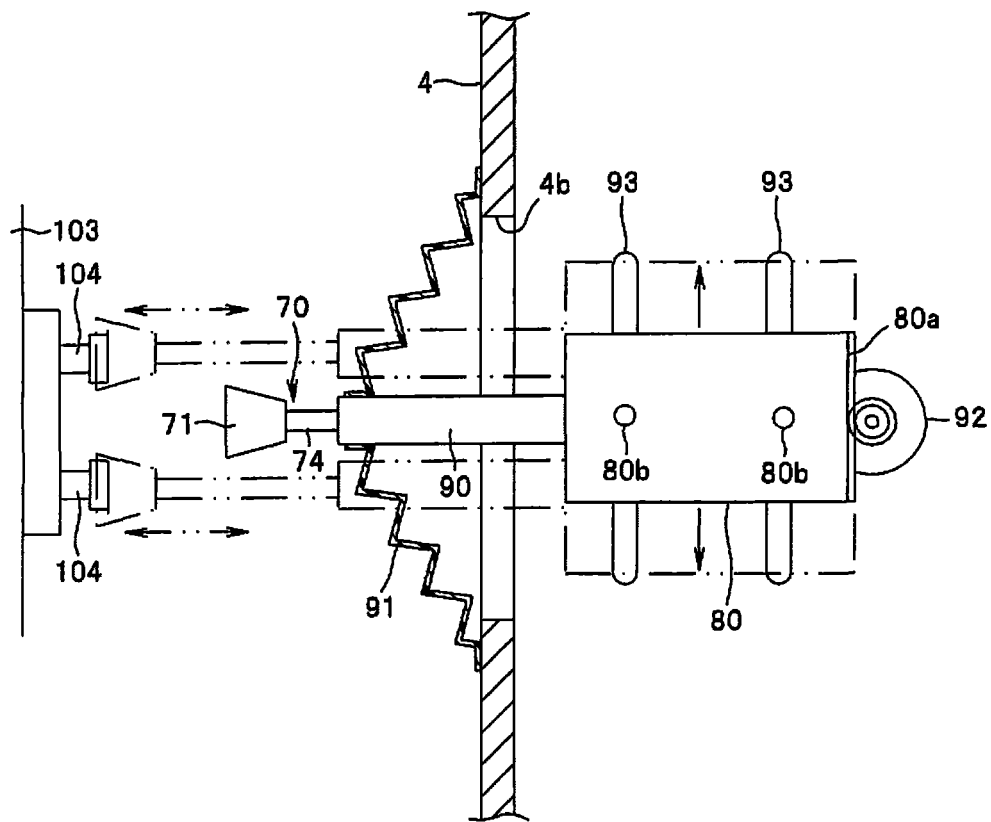


图 21

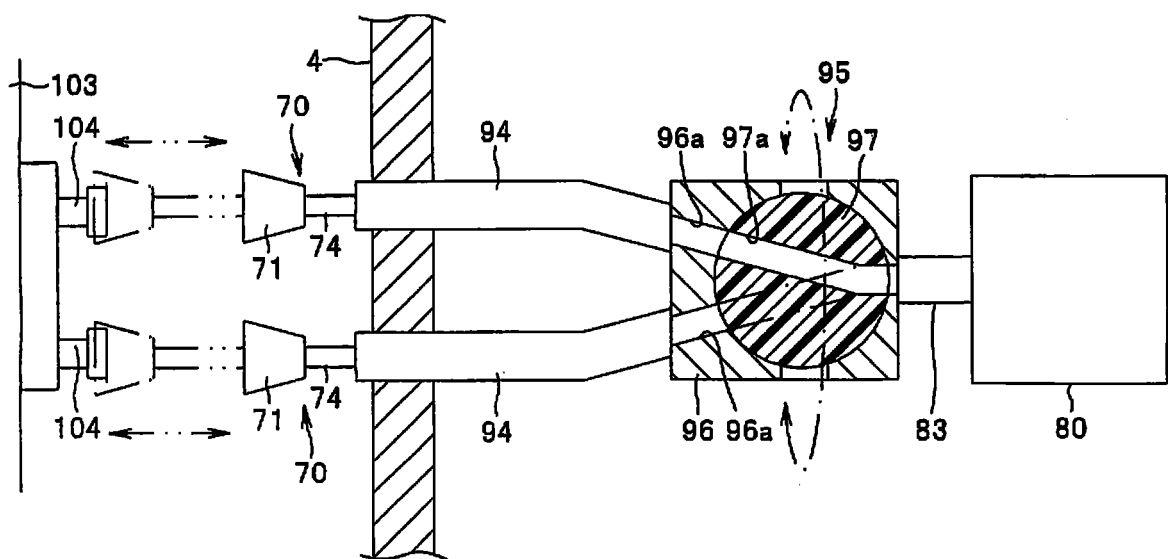


图 22

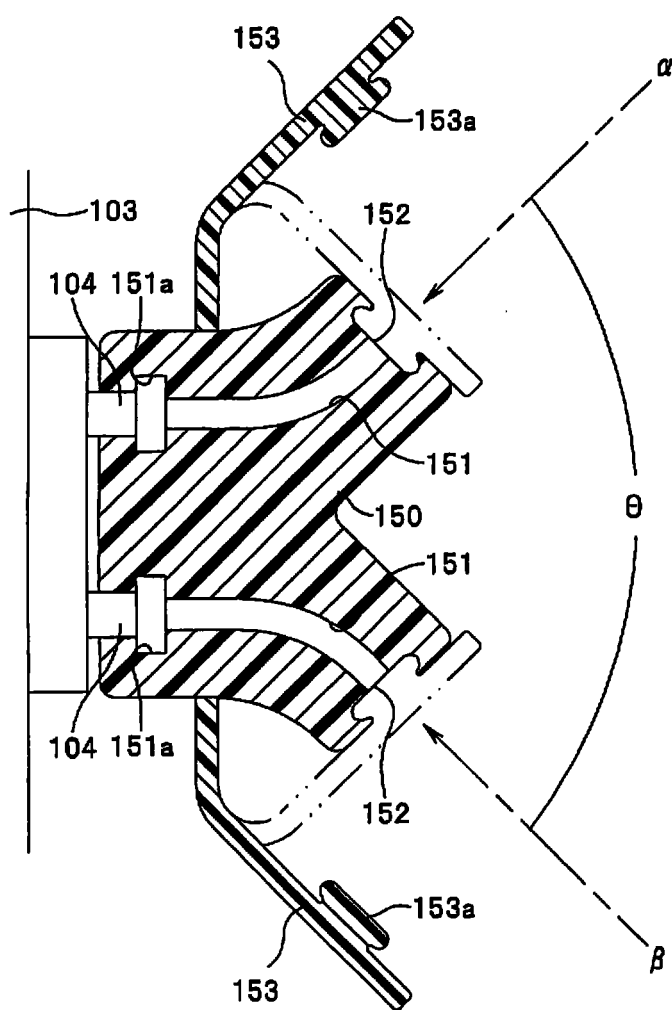


图 23

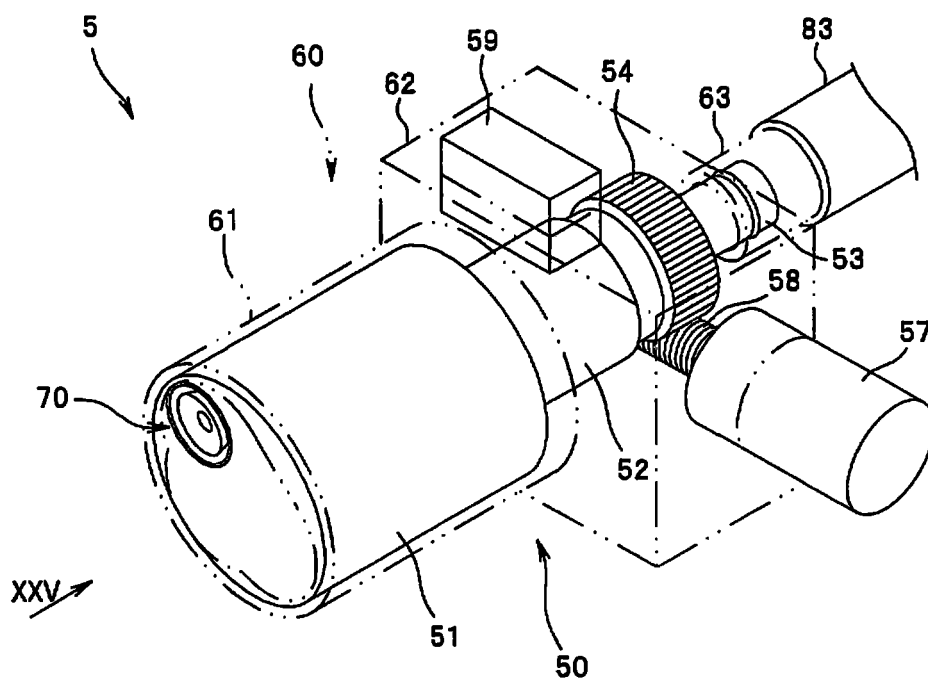


图 24

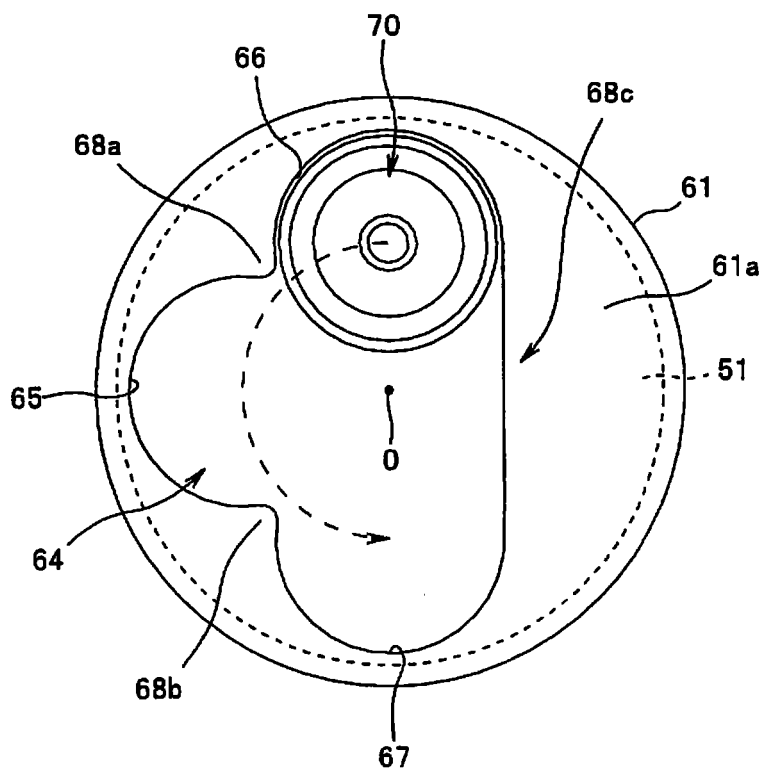
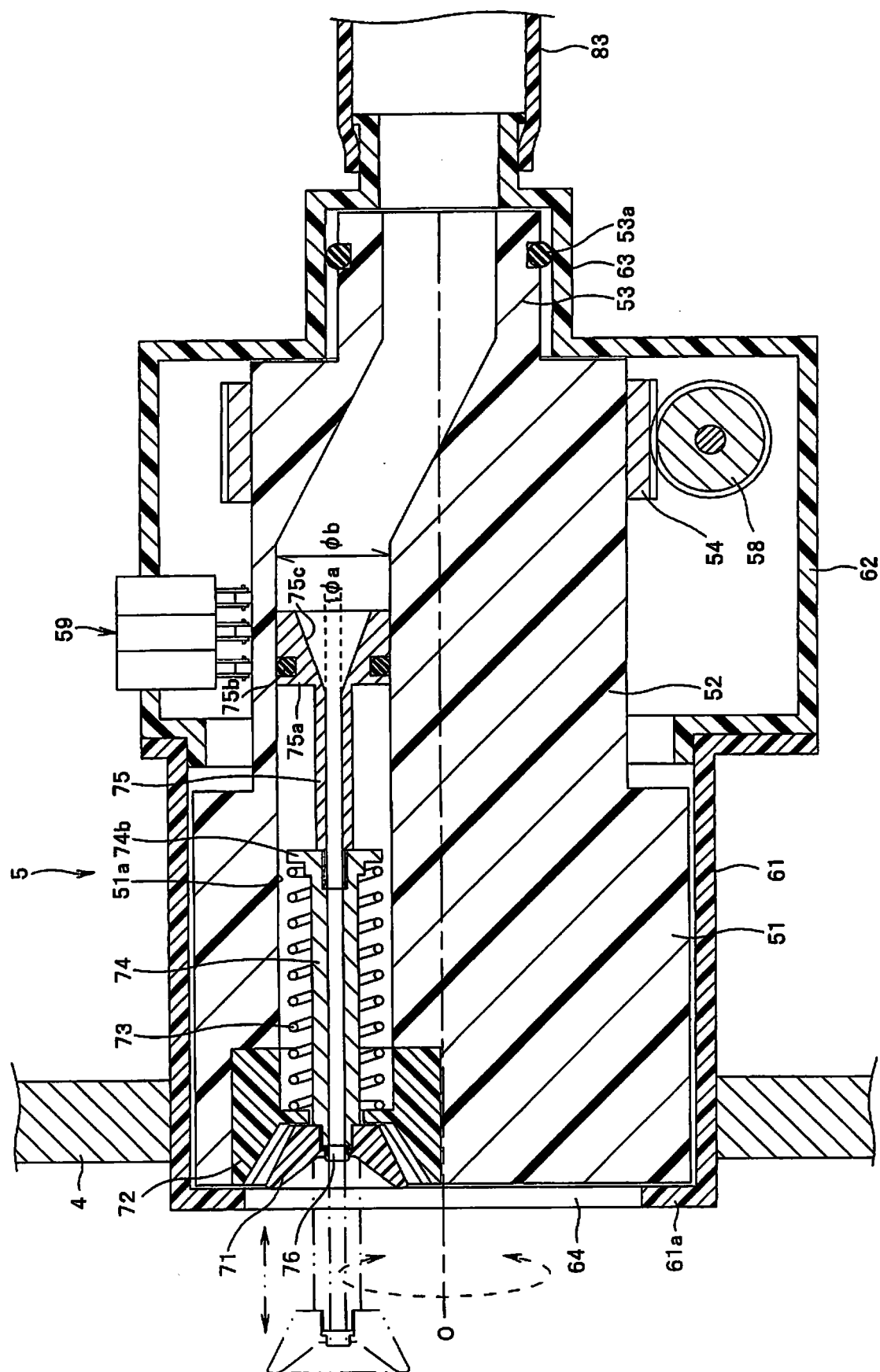


图 25



26

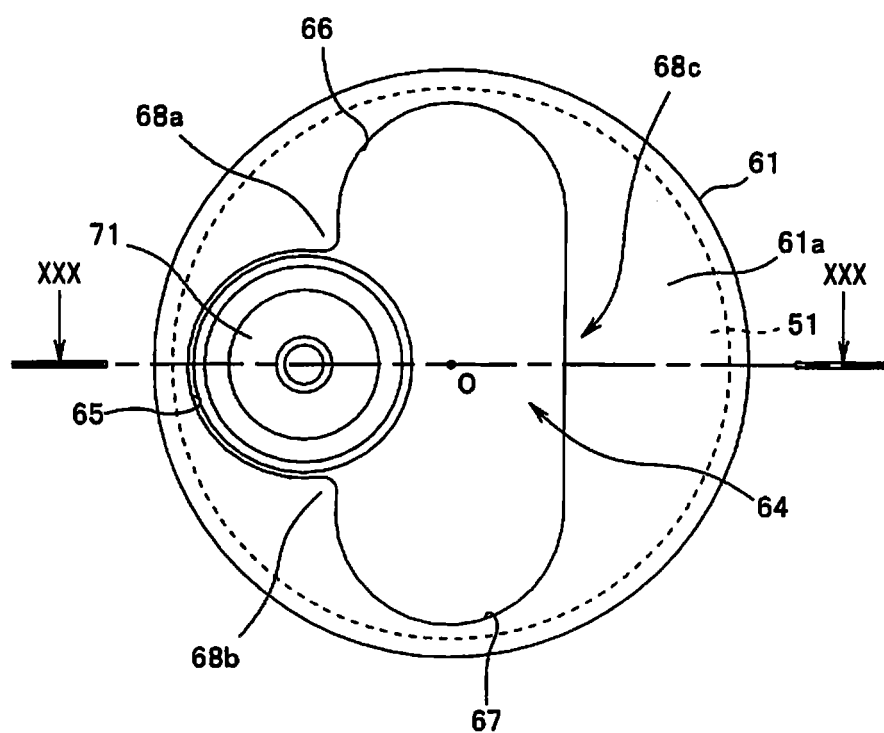


图 29

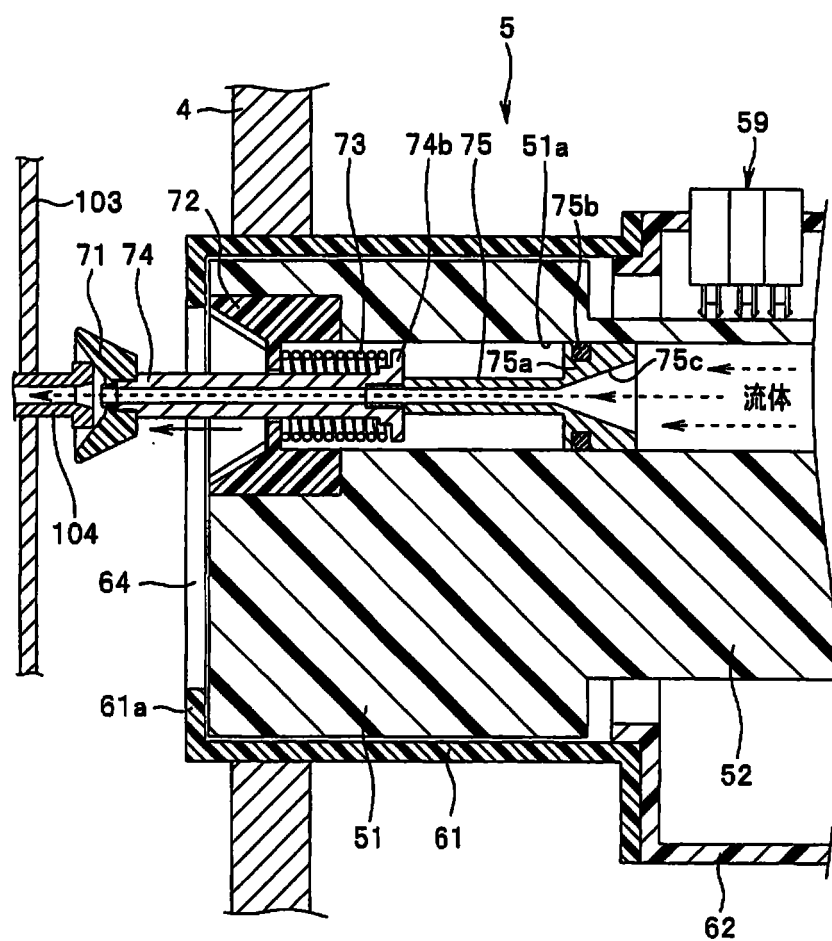


图 30

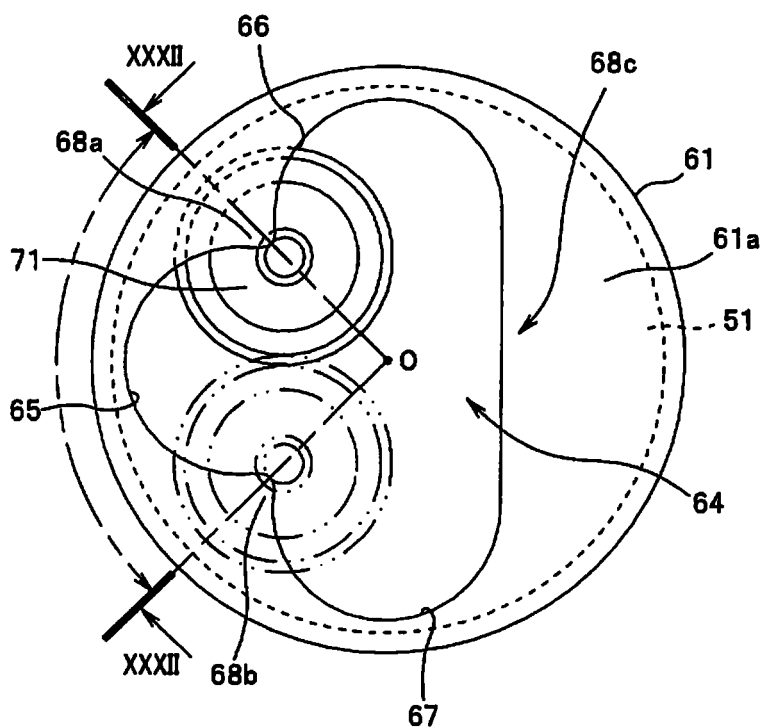


图 31

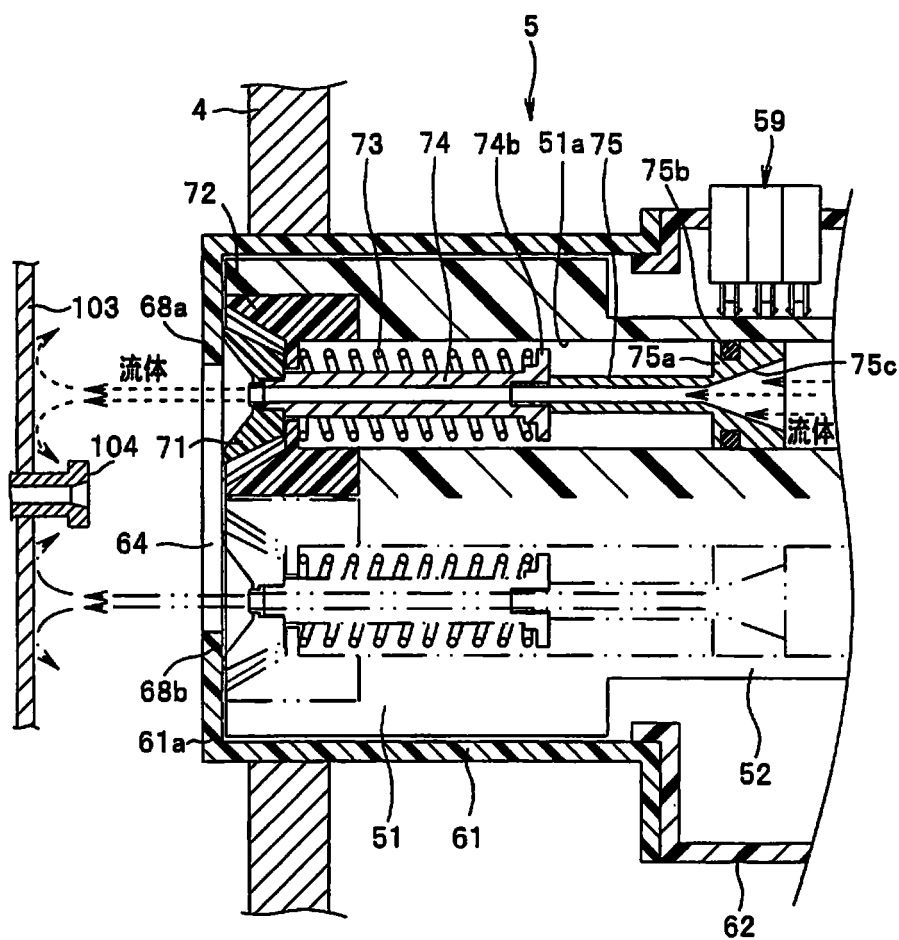


图 32

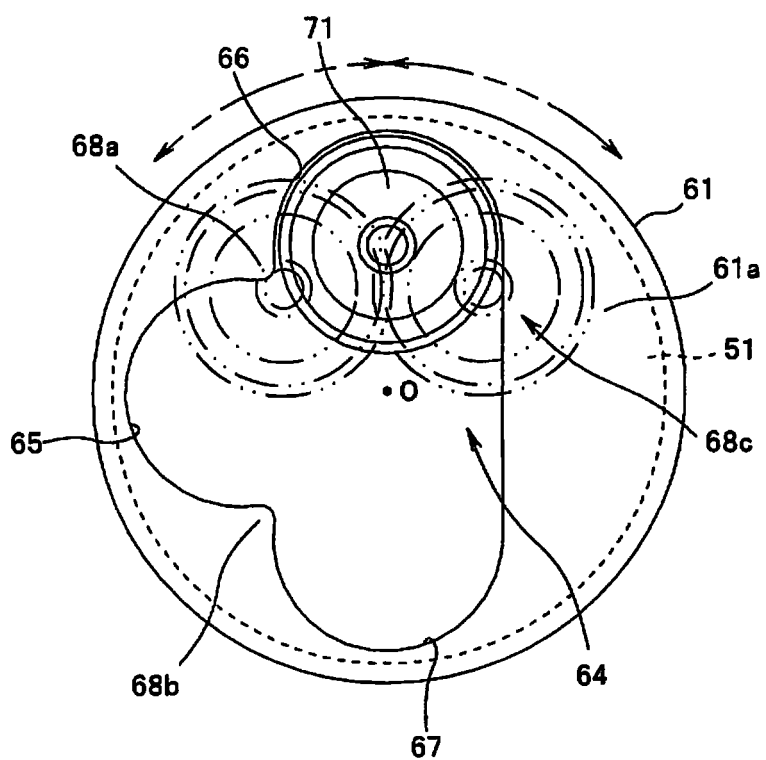


图 33

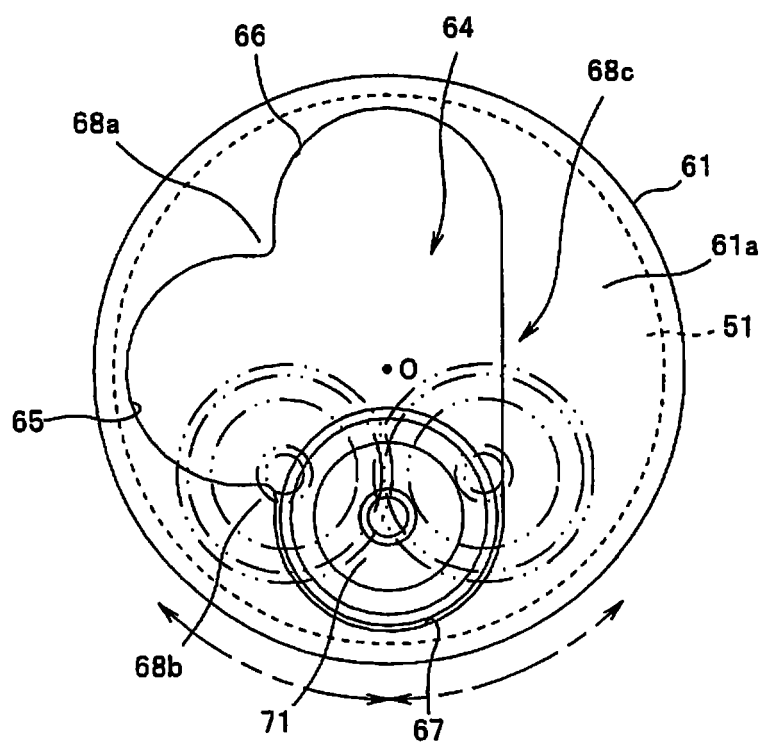


图 34

专利名称(译)	内窥镜清洗消毒装置		
公开(公告)号	CN101433451A	公开(公告)日	2009-05-20
申请号	CN200810173697.7	申请日	2008-11-07
[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	大西秀人		
发明人	大西秀人		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/015		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2007293613 2007-11-12 JP 2007337658 2007-12-27 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜清洗消毒装置。该内窥镜清洗消毒装置(1)包括装置主体(2)、喷嘴单元(70)和自动刷机构(80)；上述装置主体(2)具有设置内窥镜(101)的清洗槽(4)；上述喷嘴单元(70)设置成与配设在设置于清洗槽的内窥镜中的内窥镜管路的连接器部(104)相对，被供给装置主体内的流体，利用上述流体的压力前进而连接于连接器部，从而向内窥镜管路内供给上述流体；上述自动刷机构(80)配设于装置主体，经由喷嘴单元向内窥镜管路内导入清洗刷(81)而进行进退，从而对内窥镜管路内进行刷洗。

