



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105120731 B

(45)授權公告日 2016.12.28

(21)申请号 201480021518.1

(22)申请日 2014.10.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105120731 A

(43)申请公布日 2015.12.02

(30) 优先权数据

2014-030897 2014.02.20 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.10.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/078222 2014.10.23

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/125347 JA 2015.08.27

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 岩崎友和

(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 1/00(2006.01)

A61B 1/12(2006.01)

审查员 宋文晓

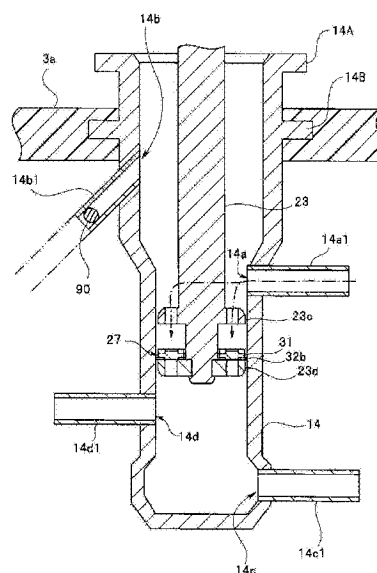
权利要求书3页 说明书13页 附图14页

(54)发明名称

清洗辅助器具

(57)摘要

隔离单元(21)是向送气送水用缸体(14)内插入的清洗辅助器具。隔离单元(21)具有用于在送气送水用缸体(14)内分隔送气管路(11)侧与送水管路(12)侧的分隔板(27)和两个弹性构件(32b、32d)。两个弹性构件(32b、32d)配置于分隔板(27)的外周侧,在送气送水用缸体(14)内,当送气管路(11)侧与送水管路(12)侧之间的内压抗衡时,两个弹性构件(32b、32d)自送气送水用缸体(14)的内壁分开预定的距离,当送气管路(11)和送水管路(12)中的一者的内压高于另一者的内压时,两个弹性构件(32b、32d)受到该内压而变形并紧贴送气送水用缸体(14)的内壁。



1. 一种清洗辅助器具，

该清洗辅助器具用于向有底筒内插入，所述有底筒具有有底的筒的形状，并具有：第1开口，其供来自贯穿于内窥镜内的第1管路的流体导入；第2开口，其供流体向所述第1管路导出；第3开口，其供来自在所述内窥镜内与所述第1管路并行的第2管路的流体导入；以及第4开口，其供流体向所述第2管路导出，其特征在于，

该清洗辅助器具包括：

盖部，其用于堵塞所述有底筒的开口；

轴部，其第1端部连接于所述盖部，第2端部在所述有底筒内延伸；

分隔部，其设于所述轴部的所述第2端部侧，并位于所述第1开口及所述第2开口与所述第3开口及所述第4开口之间，在具有自所述有底筒的内壁分开了预定距离的间隙的状态下，分隔所述第1管路侧和所述第2管路侧；以及

紧贴部，其配置于所述分隔部的外周侧，在所述有底筒内，当所述第1管路侧与所述第2管路侧之间的内压抗衡时，该紧贴部自所述有底筒的内壁分开预定的距离，当所述第1管路侧的内压高于所述第2管路侧的内压时，该紧贴部受到所述第1管路侧的内压而变形并紧贴所述有底筒的内壁，当所述第2管路侧的内压高于所述第1管路侧的内压时，该紧贴部受到所述第2管路侧的内压而变形并紧贴所述有底筒的内壁。

2. 根据权利要求1所述的清洗辅助器具，其特征在于，

所述分隔部包括：

第1板构件，其固定于所述轴部；

第2板构件，其固定于所述轴部，并配置在比所述第1板构件靠所述第1管路侧的位置；以及

第3板构件，其具有内径比所述轴部的外径大的圆环状，在所述轴部穿过所述圆环状的中央部的孔的状态下该第3板构件配置在所述第1板构件与所述第2板构件之间，并沿着所述轴部向所述第1管路和所述第2管路中的内压较低的一者移动，

所述紧贴部包括由能够变形的材料形成的第1变形部和由能够变形的材料形成的第2变形部，

所述第1变形部沿着所述第3板构件的所述第2管路侧的外周进行设置，通过被所述第1板构件和所述第3板构件按压从而被压扁而外径扩展，并紧贴所述有底筒的内壁，

所述第2变形部沿着所述第3板构件的所述第1管路侧的外周进行设置，通过被所述第2板构件和所述第3板构件按压从而被压扁而外径扩展，并紧贴所述有底筒的内壁。

3. 根据权利要求2所述的清洗辅助器具，其特征在于，

所述第1变形部与所述第2变形部中的至少一者具有圆环形状，且具有朝向所述圆环形状的中心使厚度变小的倾斜面。

4. 根据权利要求1所述的清洗辅助器具，其特征在于，

所述分隔部包括：

作为所述紧贴部的球囊构件；

第1阀，其设于所述球囊构件的所述第1管路侧；以及

第2阀，其设于所述球囊构件的所述第2管路侧，

在所述有底筒内，当所述第1管路侧与所述第2管路侧之间的内压抗衡时，所述球囊构

件的外周部自所述有底筒的内壁分开所述预定的距离,当所述第1管路侧的内压高于所述第2管路侧的内压时,所述第1阀打开且所述球囊构件的外周部受到所述第1管路侧的内压而变形并紧贴所述有底筒的内壁,当所述第2管路侧的内压高于所述第1管路侧的内压时,所述第2阀打开且所述球囊构件的外周部受到所述第2管路侧的内压而变形并紧贴所述有底筒的内壁。

5.根据权利要求1所述的清洗辅助器具,其特征在于,

该清洗辅助器具具有用于将所述清洗辅助器具固定于所述有底筒的固定构件。

6.一种清洗辅助器具,

该清洗辅助器具用于向有底筒内插入,所述有底筒具有一端开口且另一端堵塞的有底筒的形状,并具有:第1开口,其供来自贯穿于内窥镜内的第1管路的流体导入;第2开口,其供流体向所述第1管路导出;第3开口,其供来自在所述内窥镜内与所述第1管路并行的第2管路的流体导入;以及第4开口,其供流体向所述第2管路导出,其特征在于,

该清洗辅助器具包括:

盖部,其用于堵塞所述有底筒的开口;

轴部,其第1端部连接于所述盖部,第2端部在所述有底筒内延伸;以及

分隔部,其设于所述轴部的所述第2端部侧,并位于所述第1开口及所述第2开口与所述第3开口及所述第4开口之间,在该分隔部紧贴所述有底筒的内壁的状态下,分隔所述第1管路侧和所述第2管路侧,当所述第1管路侧的内压高于所述第2管路侧的内压时,该分隔部受到所述第1管路侧的内压而向所述轴部的所述第2端部侧移动,当所述第2管路侧的内压高于所述第1管路侧的内压时,该分隔部受到所述第2管路侧的内压而向所述轴部的所述第1端部侧移动。

7.根据权利要求6所述的清洗辅助器具,其特征在于,

该清洗辅助器具包括:

第1板构件,其固定于所述轴部;以及

第2板构件,其固定于所述轴部,并配置在比所述第1板构件靠所述第1管路侧的位置;

所述分隔部配置在所述第1板构件与所述第2板构件之间。

8.根据权利要求6所述的清洗辅助器具,其特征在于,

所述分隔部具有第3板构件和设于所述第3板构件的外周部的密封构件。

9.根据权利要求6所述的清洗辅助器具,其特征在于,

该清洗辅助器具具有用于将所述清洗辅助器具固定于所述有底筒的固定构件。

10.一种清洗辅助器具,

该清洗辅助器具用于向有底筒内插入,所述有底筒具有有底的筒的形状,并具有:第1开口,其供来自贯穿于内窥镜内的第1管路的流体导入;第2开口,其供流体向所述第1管路导出;以及第4开口,其供从所述第1管路导入的流体向在所述内窥镜内自所述第1管路的中途位置并行的第2管路导出,其特征在于,

该清洗辅助器具包括:

盖部,其用于堵塞所述有底筒的开口;

轴部,其贯穿所述盖部,并具有管状,且第1端部在所述有底筒外开口,第2端部在所述有底筒中开口;

分隔部,其设于所述轴部,并位于所述第1开口及所述第2开口与所述第4开口之间,在具有自所述有底筒的内壁分开了预定距离的间隙的状态下,分隔所述第1管路侧和所述第2管路侧;以及

紧贴部,其配置于所述分隔部的外周侧,在所述有底筒内,当所述第1管路侧与所述第2管路侧之间的内压抗衡时,该紧贴部自所述有底筒的内壁分开预定的距离,当所述第1管路侧的内压高于所述第2管路侧的内压时,该紧贴部受到所述第1管路侧的内压而变形并紧贴所述有底筒的内壁,当所述第2管路侧的内压高于所述第1管路侧的内压时,该紧贴部受到所述第2管路侧的内压而变形并紧贴所述有底筒的内壁。

11. 根据权利要求10所述的清洗辅助器具,其特征在于,

该清洗辅助器具具有用于测量在所述盖部与所述第1端部之间、在所述轴部中流动的液体的流量的流量传感器。

清洗辅助器具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在清洗消毒内窥镜时使用的清洗辅助器具。

背景技术

[0002] 以往,内窥镜在使用之后利用清洗消毒装置进行清洗和消毒。在内窥镜的插入部内贯穿有送气管路和送水管路,在清洗消毒装置中,也进行送气管路和送水管路内的清洗和消毒。

[0003] 在内窥镜的操作部配置有送气送水用缸体,送气送水用缸体(以下,也简称作缸体)形成为具有开口和底部的凹部。在缸体的内壁上形成有送气管路用的两个开口和送水管路用的两个开口,在缸体的内部,送气管路和送水管路相连通。在缸体上嵌合有用于送气和送水的按钮(以下,称作送气送水按钮),手术者通过操作送气送水按钮而能够进行向内窥镜的插入部的送气和送水。

[0004] 在清洗消毒内窥镜时,自缸体上卸下送气送水按钮,在缸体上安装清洗用适配器之后,对内窥镜进行清洗消毒。

[0005] 另外,若异物混进送气管路或送水管路内而堵塞这些管路,则无法保证送气管路或送水管路内的清洗性和消毒性。因此,也提出了一种具有在清洗和消毒处理时利用分别设于送气管路和送水管路的流量传感器来检测管路的堵塞的功能的清洗消毒装置。

[0006] 当向送气管路和送水管路流动的液体在缸体内合流时,即使送气管路和送水管路中的一者有堵塞,流量传感器也无法检测到该堵塞,因此如日本特表2012-505032号公报所公开的那样,也提出了一种在缸体内使送气管路和送水管路相互分离的隔板。隔板通过在缸体内将送气管路的流路和送水管路的流路分隔开来,从而能够检测送气管路和送水管路各自的管路的堵塞。

[0007] 但是,该提案的安装于缸体的隔板由于利用O形环等密封构件对缸体内进行分隔,因此密封构件所紧贴的缸体内壁的部分无法接触到清洗液和消毒液,因此存在无法被清洗消毒这样的问题。

[0008] 因此,本发明的目的在于提供一种能够在清洗消毒时检测例如送气管路和送水管路这样的多个管路各自的管路的堵塞、并且能够可靠地对缸体内壁进行清洗消毒的清洗辅助器具。

发明内容

[0009] 用于解决问题的方案

[0010] 本发明的一技术方案的清洗辅助器具用于向有底筒内插入,所述有底筒具有有底筒的形状,并具有:第1开口,其供来自贯穿于内窥镜内的第1管路的流体导入;第2开口,其供流体向所述第1管路导出;第3开口,其供来自在所述内窥镜内与所述第1管路并行的第2管路的流体导入;以及第4开口,其供流体向所述第2管路导出,该清洗辅助器具包括:盖部,其用于堵塞所述有底筒的开口;轴部,其第1端部连接于所述盖部,第2端部在所述有底筒内

延伸;分隔部,其设于所述轴部的所述第2端部侧,并位于所述第1开口及所述第2开口与所述第3开口及所述第4开口之间,在具有自所述有底筒的内壁分开了预定距离的间隙的状态下,分隔所述第1管路侧和所述第2管路侧;以及紧贴部,其配置于所述分隔部的外周侧,在所述有底筒内,当所述第1管路侧与所述第2管路侧之间的内压抗衡时,该紧贴部自所述有底筒的内壁分开预定的距离,当所述第1管路侧的内压高于所述第2管路侧的内压时,该紧贴部受到所述第1管路侧的内压而变形并紧贴所述有底筒的内壁,当所述第2管路侧的内压高于所述第1管路侧的内压时,该紧贴部受到所述第2管路侧的内压而变形并紧贴所述有底筒的内壁。

[0011] 本发明的一技术方案的清洗辅助器具用于向有底筒内插入,所述有底筒具有一端开口且另一端堵塞的有底筒的形状,并具有:第1开口,其供来自贯穿于内窥镜内的第1管路的流体导入;第2开口,其供流体向所述第1管路导出;第3开口,其供来自在所述内窥镜内与所述第1管路并行的第2管路的流体导入;以及第4开口,其供流体向所述第2管路导出,该清洗辅助器具包括:盖部,其用于堵塞所述有底筒的开口;轴部,其第1端部连接于所述盖部,第2端部在所述有底筒内延伸;以及分隔部,其设于所述轴部的所述第2端部侧,并位于所述第1开口及所述第2开口与所述第3开口及所述第4开口之间,在该分隔部紧贴所述有底筒的内壁的状态下,分隔所述第1管路侧和所述第2管路侧,当所述第1管路侧的内压高于所述第2管路侧的内压时,该分隔部受到所述第1管路侧的内压而向所述轴部的所述第2端部侧移动,当所述第2管路侧的内压高于所述第1管路侧的内压时,该分隔部受到所述第2管路侧的内压而向所述轴部的所述第1端部侧移动。

[0012] 本发明的一技术方案的清洗辅助器具用于向有底筒内插入,所述有底筒具有有底筒的形状,并具有:第1开口,其供来自贯穿于内窥镜内的第1管路的流体导入;第2开口,其供流体向所述第1管路导出;以及第4开口,其供从所述第1管路导入的流体向在所述内窥镜内自所述第1管路的中途位置并行的第2管路导出,该清洗辅助器具包括:盖部,其用于堵塞所述有底筒的开口;轴部,其贯穿所述盖部,并具有管状,且第1端部在所述有底筒外开口,第2端部在所述有底筒中开口;分隔部,其设于所述轴部,并位于所述第1开口及所述第2开口与所述第4开口之间,在具有自所述有底筒的内壁分开了预定距离的间隙的状态下,分隔所述第1管路侧和所述第2管路侧;以及紧贴部,其配置于所述分隔部的外周侧,在所述有底筒内,当所述第1管路侧与所述第2管路侧之间的内压抗衡时,该紧贴部自所述有底筒的内壁分开预定的距离,当所述第1管路侧的内压高于所述第2管路侧的内压时,该紧贴部受到所述第1管路侧的内压而变形并紧贴所述有底筒的内壁,当所述第2管路侧的内压高于所述第1管路侧的内压时,该紧贴部受到所述第2管路侧的内压而变形并紧贴所述有底筒的内壁。

附图说明

[0013] 图1是用于说明关于本发明的第1实施方式的内窥镜内的管路的内窥镜的示意性结构图。

[0014] 图2是关于本发明的第1实施方式的隔离单元21的主视图。

[0015] 图3是关于本发明的第1实施方式的隔离单元21的立体图。

[0016] 图4是关于本发明的第1实施方式的、安装于操作部3的缸体14的隔离单元21的、沿

着轴部的轴向的剖视图。

[0017] 图5是关于本发明的第1实施方式的、缸体14的立体图。

[0018] 图6是表示关于本发明的第1实施方式的、固定于操作部3的缸体14的状态的剖视图。

[0019] 图7是关于本发明的第1实施方式的轴部23的顶端部的立体图。

[0020] 图8是关于本发明的第1实施方式的轴部23的顶端部的分解组装图。

[0021] 图9是关于本发明的第1实施方式的、分隔板27的沿着轴部23的轴向的剖视立体图。

[0022] 图10是关于本发明的第1实施方式的分隔板27的分解组装图。

[0023] 图11是用于说明关于本发明的第1实施方式的、在向送气管路11和送水管路12同时流入液体时、各个管路没有堵塞时的状态的、轴部23的顶端部的沿着轴部23的轴向的剖视图。

[0024] 图12是用于说明关于本发明的第1实施方式的、在缸体14的开口14b与位置P1之间、送气管路11有堵塞时的状态的、轴部23的顶端部的沿着轴部23的轴向的剖视图。

[0025] 图13是用于说明关于本发明的第1实施方式的、在缸体14的开口14d与位置P1之间、送水管路12有堵塞时的状态的、轴部23的顶端部的沿着轴部23的轴向的剖视图。

[0026] 图14是关于本发明的第1实施方式的变形例1的弹性构件32bb、32dd的沿着缸体14的轴向的剖视图。

[0027] 图15是关于本发明的第1实施方式的变形例2的具有弹性体的球囊的轴部23的顶端部的剖视图。

[0028] 图16是关于第2实施方式的、轴部23的顶端部的沿着轴部23的轴向的剖视图。

[0029] 图17是关于第2实施方式的分隔板27A的立体图。

[0030] 图18是关于第2实施方式的、分隔板27A的沿着轴部23的轴向的剖视立体图。

[0031] 图19是关于第2实施方式的分隔板27的分解组装图。

[0032] 图20是表示关于第2实施方式的、向送气管路11和送水管路12送出清洗液等液体的两个送液泵的控制状态的时序图。

[0033] 图21是关于第2实施方式的、泵71接通且泵72断开时的、轴部23的顶端部的沿着轴部23的轴向的剖视图。

[0034] 图22是关于第2实施方式的、泵71断开且泵72接通时的、轴部23的顶端部的沿着轴部23的轴向的剖视图。

[0035] 图23是用于说明关于本发明的第1实施方式的变形例3的、适用于除了与第1管路11和第2管路12相连以外也与第3管路100相连的缸体的清洗辅助器具的例示的示意图。

[0036] 图24是用于说明关于第3实施方式的、适用于自第1管路11的中途位置并行有第2管路12、且未形成有第1实施的实施方式具有的第3开口14c的内窥镜缸体的清洗辅助器具的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 以下,参照附图说明本发明的实施方式。

[0038] 另外,在以下说明所使用的各个附图中,为了将各个构成要素设为能够在附图上

识别的程度的大小,按照每个构成要素使比例尺不同,本发明并不限定于这些附图所记载的构成要素的数量、构成要素的形状、构成要素的大小比例以及各个构成要素的相对的位置关系。

[0039] (第1实施方式)

[0040] (内窥镜的结构)

[0041] 图1是用于说明内窥镜内的管路的内窥镜的示意性结构图。

[0042] 由于内窥镜1是周知的构件,因此结构并不特别限定,省略对详细结构的说明。内窥镜1构成为主要包括向被检体内插入的插入部2、设于插入部2的基端侧的操作部3、自操作部3延伸出的通用线缆4以及设于通用线缆4的连接部5。连接器部5连接于视频处理器、送水容器或抽吸装置等外部装置。

[0043] 在内窥镜1的插入部2内贯穿有三个管路、即送气管路11、送水管路12以及抽吸通道13。在操作部3的顶端侧设有钳子插入口2b,钳子插入口2b与也作为钳子通道的抽吸通道13相连通。

[0044] 作为第1管路的送气管路11的顶端部与设于插入部2的顶端部的喷嘴2a相连接。送气管路11的基端部连接于连接器部5的连接部5a。作为第2管路的送水管路12的顶端部连接于送气管路11的中途的位置P1,送水管路12和送气管路11以连通的方式合流。喷嘴2a与合流管路相连接。送水管路12的基端部连接于连接器部5的连接部5b。抽吸通道13的顶端部与设于插入部2的顶端部的也作为钳子口的抽吸口2c相连接,抽吸通道13的基端部连接于连接器部5的连接部5c。

[0045] 在使用内窥镜1时,将内窥镜1连接于具有储气罐等送气装置或送气泵的光源装置,连接部5b连接于送液容器等送液装置。连接部5c连接于抽吸泵等抽吸装置。

[0046] 在操作部3上设有安装有送气送水按钮6(用双点划线表示)的送气送水用缸体14和安装有抽吸按钮7(用双点划线表示)的抽吸用缸体15。送气送水用缸体14和抽吸用缸体15具有一端在操作部3的外壳构件的表面上具有开口、另一端堵塞的有底筒形状。

[0047] 缸体14设于送气管路11和送水管路12的中途。抽吸用缸体15设于也作为抽吸管路的抽吸通道13的中途。

[0048] 具体地说,缸体14配置于送气管路11和送水管路12的中途,以缸体14的内部空间与送气管路11和送水管路12各自的内部相连通的方式连接于送气管路11和送水管路12。因此,在缸体14上形成有与送气管路11相连通的第1开口14a和与送气管路11相连通的第2开口14b以及与送水管路12相连通的第3开口14c和与送水管路12相连通的第4开口14d。

[0049] 抽吸用缸体15配置于作为抽吸管路的抽吸通道13的中途,并以抽吸用缸体15的内部空间与抽吸通道13的内部相连通的方式连接于抽吸通道13。因此,在抽吸用缸体15上形成有与抽吸通道13相连通的两个开口15a、15b。

[0050] 手术者通过操作安装于缸体14的送气送水按钮6而能够进行自设于插入部2的顶端部的喷嘴2a的送气和送水,通过操作安装于抽吸用缸体15的抽吸按钮7而能够进行自设于插入部2的顶端部的抽吸口2c的抽吸。

[0051] 当在使用内窥镜1之后对内窥镜1进行清洗消毒时,在卸下了送气送水按钮6、抽吸按钮7的缸体14、15上分别安装清洗辅助器具,内窥镜1利用清洗消毒装置进行清洗消毒。虽然有在消毒液的导出侧具有流量传感器、且根据流量的变化检测管路的堵塞的类型的清洗

消毒装置,但是若送气管路11和送水管路12在缸体14内相连,则即使一个管路堵塞,消毒液也退入另一个管路中且流量未发生变化,因此难以检测管路堵塞。因此,具有用于在缸体14内将送气管路11的流路和送水管路12的流路分隔开来的机构的隔离单元被用作清洗辅助器具。

[0052] (隔离单元的结构)

[0053] 图2是关于本实施方式的隔离单元21的主视图。图3是关于本实施方式的隔离单元21的立体图。图4是安装于操作部3的缸体14的隔离单元21的、沿着轴部的轴向的剖视图。

[0054] 隔离单元21是具有固定构件22和轴部23而构成的清洗辅助器具。

[0055] 固定构件22如图2所示,截面具有H型形状。固定构件22具有弹性,材质并不特别限定,例如是树脂制。更具体地说,可列举耐化学药品性优异的聚缩醛。固定构件22在中央部22a的两侧具有臂部22b、22c。在臂部22b、22c的顶端部分别具有以相互靠近的方式延伸出的延伸部22b1、22c1。由于固定构件22具有弹性,因此若使臂部22b、22c的基端部相互靠近,则在图4中如双点划线所示,臂部22b、22c的顶端部的延伸部22b1、22c1相互远离。

[0056] 如图4所示,在固定构件22的中央部22a具有与臂部22b、22c的轴向平行地形成的孔22a1。轴部23贯穿于该孔22a1。在轴部23的基端部形成有周槽23a。轴部23的防脱用的E形环24在中央部22a的基端侧以嵌合于周槽23a的方式被固定。

[0057] 在中央部22a的顶端侧形成有凹部22a2。轴部23在中央部具有外向凸缘23b。线圈弹簧25以卷绕于轴部23的外周部的方式进行设置。为了使线圈弹簧25的一端进入凹部22a2,线圈弹簧25的另一端按压外向凸缘23b的基端侧面,线圈弹簧25以在轴部23的外向凸缘23b与凹部22a2之间被压缩的状态进行设置。

[0058] 在外向凸缘23b的顶端侧面粘接设有圆环状的密封构件26。轴部23的材质并不特别限定,例如是耐化学药品性优异的不锈钢等金属制的圆柱状构件,并穿过圆环状的密封构件26的中央的孔。

[0059] 在此,说明供隔离单元21安装的缸体14的结构。图5是缸体14的立体图。图6是表示固定于操作部3的缸体14的状态的剖视图。

[0060] 如图4和图6所示,缸体14固定于操作部3的外壳构件3a。缸体14具有一端开口且另一端堵塞的有底筒的形状。

[0061] 在缸体14的基端部具有供隔离单元21安装并固定的管头14A。在管头14A的顶端侧形成有外向凸缘14B,外向凸缘14B埋入操作部3的外壳构件3a内,从而缸体14固定于操作部3。

[0062] 如图5所示,第1开口14a、第2开口14b形成于缸体14的开口侧的侧壁。第3开口14c、第4开口14d形成于缸体14的底部侧的侧壁。如图6所示,在第1开口14a、第2开口14b、第3开口14c以及第4开口14d分别设有连接部14a1、14b1、14c1及14d1,在连接部14a1、14b1连接有送气管路11,在连接部14c1、14d1连接有送水管路12。

[0063] 第1开口14a是连接于送气装置并作为供气体导入的上游侧的开口的送气管路侧流体导入口。第2开口14b是作为供气体导出的下游侧的开口的送气管路侧流体导出口。第3开口14c是连接于送水装置并作为供液体导入的上游侧的开口的送水管路侧流体导入口。第4开口14d是作为供液体导出的下游侧的开口的送水管路侧流体导出口。即,缸体14是具有供来自贯穿于内窥镜1内的送气管路11的流体导入的第1开口14a、供流体向送气管路11

导出的第2开口14b、供来自在内窥镜1内与送气管路11并行的送水管路12的流体导入的第3开口14c以及供流体向送水管路12导出的第4开口14d的有底筒体。

[0064] 如上所述,在使臂部22b、22c的基端部相互靠近、使延伸部22b1、22c1相互远离的状态下(用图4的双点划线表示),若一边使轴部23的外向凸缘23b按压管头14A,一边使相互靠近的臂部22b、22c的基端部远离,则延伸部22b1、22c1进入管头14A的下侧。其结果,在线圈弹簧25一边向顶端侧按压外向凸缘23b、一边利用密封构件26对外向凸缘23b与管头14A之间进行了密封的状态下,将隔离单元21安装于管头14A。

[0065] 因此,外向凸缘23b构成用于堵塞作为有底筒的缸体14的开口的盖部。而且,轴部23的一端连接于外向凸缘23b,另一端在缸体14内延伸。

[0066] 接着,说明隔离单元21的轴部23的顶端部的结构。图7是轴部23的顶端部的立体图。图8是轴部23的顶端部的分解组装图。

[0067] 在轴部23的顶端部设有两个外向凸缘23c、23d。外向凸缘23d由相对于轴部23独立的构件形成。圆环状的分隔板27是设置于外向凸缘23c与外向凸缘23d之间的可动构件,该分隔板27供轴部23以间隙配合状态贯穿于其中央部的孔。

[0068] 外向凸缘23c形成于比轴部23的顶端稍微靠基端侧的位置,轴部23具有比外向凸缘23c向顶端侧延伸出的延伸部分23e。在延伸部分23e的顶端部形成有外螺纹部23e1。通过使形成于成为外向凸缘23d的圆环状的构件的内周面的内螺纹部23d1与延伸部分23e的外螺纹部23e1螺纹接合,从而外向凸缘23d形成于轴部23的顶端部。另外,外向凸缘23c也由相对于轴部23独立的构件构成,也可以固定于轴部23。

[0069] 利用外向凸缘23d、外向凸缘23c以及分隔板27构成了分隔部,该外向凸缘23d是固定于轴部23的板构件,该外向凸缘23c是设于轴部23、并配置在比外向凸缘23d靠送气管路11侧的位置的板构件,该分隔板27是具有内径比轴部23的外径大的圆环状、且在轴部23穿过圆环的中央部的孔的状态下配置在外向凸缘23c与外向凸缘23d之间、并沿着轴部23向送气管路11与送水管路12中的内压较低的一者移动的板构件。

[0070] 如图4所示,缸体14的顶端侧部分的内径小于基端侧部分的内径。隔离单元21从缸体14的开口侧插入,并安装于缸体14。当隔离单元21安装于缸体14时,以外向凸缘23c、23d在缸体14的第1开口14a及第2开口14b与第3开口14c及第4开口14d之间的方式将外向凸缘23c、23d分别形成并设于轴部23。

[0071] 圆环状的外向凸缘23c、23d及分隔板27的外径小于缸体14的顶端侧部分的内径。即,在外向凸缘23c、23d的外周面及分隔板27的外周面与缸体14的顶端侧部分的内壁之间存在有较窄的间隙g。

[0072] 在外向凸缘23c上形成有多个孔23c1。同样地在外向凸缘23d上也形成有多个孔23d2。

[0073] 圆环状的分隔板27设置于轴部23的外向凸缘23c与外向凸缘23d之间,以供延伸部分23e以间隙配合状态向分隔板27的中央的孔插入。

[0074] 图9是分隔板27的沿着轴部23的轴向的剖视立体图。图10是分隔板27的分解组装图。

[0075] 分隔板27包括圆环状构件31和四个圆环状的弹性构件32a、32b、32c、32d(以下,在指代总共四个弹性构件时或者指代任意一个弹性构件时,称作弹性构件32)。圆环状构件31

是树脂制或不锈钢等金属制,弹性构件32是橡胶制或硅制。如后所述,弹性构件32b、32d是紧贴缸体14的内壁的紧贴部,并且分别构成由能够变形的材料形成的变形部。

[0076] 在圆环状构件31的顶端侧面的内侧缘部和外侧缘部分别形成有台阶部31a、31b。在圆环状构件31的基端侧面的内侧缘部和外侧缘部也分别形成有台阶部31c、31d。

[0077] 在台阶部31a、31b、31c、31d上分别利用粘接剂粘接固定有弹性构件32a、32b、32c、32d。弹性构件32b、32d的外径与圆环状构件31的外径相同。

[0078] 而且,弹性构件32b具有固定于台阶部31b的弹性构件32b的顶端侧表面比圆环状构件31的顶端侧表面31e向顶端侧突出那样的厚度d1。同样地弹性构件32d具有固定于台阶部31d的弹性构件32d的基端侧表面比圆环状构件31的基端侧表面31f向基端侧突出那样的厚度d2。

[0079] 如上所述,在外向凸缘23c、23d及分隔板27的外周面与缸体14的顶端侧部分的内壁之间存在有截面积S3比送气管路11的截面积S1和送水管路12的截面积S2小的间隙g(参照图11),外向凸缘23c的基端侧的空间与外向凸缘23d的顶端侧的空间相连通。

[0080] 但是,如后所述,若分隔板27由于分隔板27的基端侧与顶端侧的压力差而沿轴部23的轴向移动且弹性构件32被外向凸缘23d或23c按压而变形,则弹性构件32b或弹性构件32d在该按压力的作用下扩径。若弹性构件32b或弹性构件32d扩径,则外向凸缘23c的基端侧的空间与外向凸缘23d的顶端侧的空间因弹性构件32b或弹性构件32d而不连通,成为被分隔的状态。即,弹性构件32b或弹性构件32d变形并扩径,与缸体14的顶端侧部分的内壁紧贴且间隙闭塞。因此,弹性构件32b、32d具有若弹性构件32b或弹性构件32d被外向凸缘23d或外向凸缘23c按压、则弹性构件32b或弹性构件32d紧贴缸体14的顶端侧部分的内壁那样的厚度、外径以及柔软性。

[0081] 像以上那样,弹性构件32b是沿着分隔板27的送水管路12侧的外周进行设置、通过被外向凸缘23d和分隔板27按压从而被压扁而外径扩展、并紧贴缸体14的内壁的变形部。弹性构件32d是沿着分隔板27的送气管路11侧的外周进行设置、通过被外向凸缘23c和分隔板27按压从而被压扁而外径扩展、并紧贴缸体14的内壁的变形部。

[0082] 在清洗消毒内窥镜1时,清洗液等液体在送气管路11和送水管路12内流动。如图4所示,在送气管路11的上游侧连接有流量传感器41,测量向送气管路11流动的液体的流量。在送水管路12的上游侧连接有流量传感器42,测量向送水管路12流动的液体的流量。

[0083] 在在此所说的上游侧,也包含连接于内窥镜的内窥镜清洗消毒装置,流量传感器41和流量传感器42既可以配置于内窥镜清洗消毒装置,在内窥镜与内窥镜清洗消毒装置之间夹设有清洗管的情况下也可以配置于清洗管。

[0084] (作用)

[0085] (送气管路11和送水管路12中的任意管路都没有堵塞时)

[0086] 在清洗消毒内窥镜1时,在送气管路11和送水管路12中同时流有清洗液等液体。与送气管路11和送水管路12的各个截面积S1、S2相比,缸体14的内壁与分隔板27的外周面之间的、与轴部23的轴线正交的截面上的间隙g的截面积S3较小,因此从第1开口14a进入的液体向第2开口14b流入,从第3开口14c进入的液体向第4开口14d流入。此时,分隔板27的基端侧与顶端侧之间的压力差较小,分隔板27在轴部23的轴向上不移动。

[0087] 图11是用于说明在向送气管路11和送水管路12同时流入液体时、各个管路没有堵

塞时的状态的、轴部23的顶端部的沿着轴部23的轴向的剖视图。分隔板27未被外向凸缘23c、23d中的任一者按压,在送气管路11中流动的液体沿着单点划线所示的R1从第1开口14a朝向第2开口14b流动。同样地在送水管路12中流动的液体沿着单点划线所示的R2从第3开口14c朝向第4开口14d流动。因此,液体接触缸体14的内壁整面,缸体14内被完全清洗消毒。

[0088] 像以上那样,外向凸缘23c、23d与分隔板27构成设于轴部23的顶端侧、并位于第1开口14a和第2开口14b与第3开口14c和第4开口14d之间、在具有自缸体14的内壁分开预定距离的间隙g的状态下分隔送气管路11侧与送水管路12侧的分隔部。

[0089] (送气管路11有堵塞时)

[0090] 若在缸体14的第2开口14b与位置P1之间、在送气管路11有堵塞90,则向送气管路11流动的液体不向第2开口14b流入。其结果,分隔板27的基端侧的缸体14内的液体的压力升高,在液压作用下,分隔板27被向外向凸缘23d侧按压。若分隔板27被外向凸缘23d按压,则弹性构件32b被按压且沿轴部23的轴向被压缩,其结果弹性构件32b变形而扩径,闭塞弹性构件32b的外周面与缸体14的内壁之间的间隙g。

[0091] 图12是用于说明在缸体14的第2开口14b与位置P1之间、在送气管路11有堵塞90时的状态的、轴部23的顶端部的沿着轴部23的轴向的剖视图。如图12中单点划线所示,分隔板27被液体向外向凸缘23d侧按压,利用变形而扩径的弹性构件32b,将分隔板27的外周面与缸体14的顶端侧部分的内壁之间的间隙g闭塞。其结果,在送气管路11中流动的液体的流动停止,因此流量传感器41检测出的流量为0(零)。

[0092] 因此,能够检测出在缸体14的第2开口14b与位置P1之间、在送气管路11有堵塞90。

[0093] 另外,在缸体14的第1开口14a与流量传感器41之间,在送气管路11有堵塞时,由于流量传感器41检测出的流量也为0(零),因此能够检测出在送气管路11有堵塞。

[0094] (送水管路12有堵塞时)

[0095] 若在缸体14的第4开口14d与位置P1之间、在送水管路12有堵塞90,则向送水管路12流动的液体不向第4开口14d流入。其结果,分隔板27的顶端侧的缸体14内的液体的压力升高,在液压作用下,分隔板27被向外向凸缘23c侧按压。若分隔板27被外向凸缘23c按压,则弹性构件32d被按压且沿轴部23的轴向被压缩,其结果弹性构件32d变形而扩径,闭塞弹性构件32d的外周面与缸体14的内壁之间的间隙g。

[0096] 图13是用于说明在缸体14的第4开口14d与位置P1之间、在送水管路12有堵塞90时的状态的、轴部23的顶端部的沿着轴部23的轴向的剖视图。如图13中单点划线所示,分隔板27被液体向外向凸缘23c侧按压,利用扩径的弹性构件32d,将分隔板27的外周面与缸体14的顶端侧部分的内壁之间的间隙g闭塞。其结果,在送水管路12中流动的液体的流动停止,因此流量传感器42检测出的流量为0(零)。因此,能够检测出在缸体14的第4开口14d与位置P1之间、在送水管路12有堵塞90。

[0097] 另外,在缸体14的第3开口14c与流量传感器42之间,在送水管路12有堵塞时,由于流量传感器42检测出的流量也为0(零),因此能够检测出送水管路12有堵塞90。

[0098] (比送气管路11与送水管路12合流的位置P1靠下游侧的管路有堵塞时)

[0099] 若在比图4所示的位置P1靠下游侧的管路、即合流管路有堵塞,则向送气管路11和送水管路12流动的液体不向第2开口14b、第4开口14d流入。因此,在该情况下,流量传感器

41、42检测出的流量均为0(零),因此能够检测出在比送气管路11与送水管路12合流的位置P1靠下游侧的位置有堵塞。

[0100] 像以上那样,弹性构件32b、32d构成紧贴部,该紧贴部配置于分隔板27的外周侧,在缸体14内,当送气管路11侧与送水管路12侧之间的内压抗衡时,该紧贴部自缸体14的内壁分开预定的距离,当送气管路11侧的内压高于送水管路12侧的内压时,该紧贴部受到送气管路11侧的内压而变形并紧贴缸体14的内壁,当送水管路12侧的内压高于送气管路11侧的内压时,该紧贴部受到送水管路12侧的内压而变形并紧贴缸体14的内壁。

[0101] 因此,根据本实施方式,能够提供一种能够在清洗消毒时检测送气管路和送水管路各自的管路的堵塞、并且能够对缸体内壁进行清洗消毒的清洗辅助器具。

[0102] (变形例1)

[0103] 在上述实施方式中,弹性构件32b、32d的沿着缸体14的轴向的截面形状为矩形,但是作为变形例1,弹性构件32b、32d的沿着缸体14的轴向的截面形状也可以不是矩形,而是具有朝向内侧使厚度变小那样的斜面的形状。图14是关于变形例1的弹性构件32bb、32dd的沿着缸体14的轴向的剖视图。另外,在图14中,省略了弹性构件32a、32c,圆环状构件31用双点划线表示。在图14中,虚线表示变形后的弹性构件32bb、32dd。

[0104] 如图14所示,粘接在形成于圆环状构件31的顶端侧面的外侧缘部的台阶部31b上的弹性构件32bb具有朝向圆环状的弹性构件32bb的中心使厚度变小的倾斜面32bb1。同样地粘接在形成于圆环状构件31的基端侧面的外侧缘部的台阶部31d上的弹性构件32dd具有朝向圆环状的弹性构件32dd的中心使厚度变小的倾斜面32dd1。

[0105] 由于这样的倾斜面32bb1设于弹性构件32bb,因此当弹性构件32bb被外向凸缘23d按压而变形时,弹性构件32bb易于朝向外径方向扩径。由于在弹性构件32dd上也设有倾斜面32dd1,因此当弹性构件32dd被外向凸缘23c按压而变形时,易于朝向外径方向扩径。

[0106] 另外,也可以设为,仅具有圆环形状的弹性构件32bb、32dd中的一者具有朝向圆环的中心使厚度变小的倾斜面。即,也可以设为,弹性构件32bb、32dd中的至少一者具有朝向圆环的中心使厚度变小的倾斜面。

[0107] (变形例2)

[0108] 在上述实施方式中,两个弹性构件32b、32d设于两个外向凸缘23c、23d之间,弹性构件32b、32d分别通过被外向凸缘23c、23d按压并变形而扩径并闭塞各个弹性构件32b、32d与缸体14的内壁之间的间隙g,但是也可以利用具有两个阀的一个弹性体球囊来闭塞与缸体14的内壁之间的间隙g。

[0109] 图15是关于变形例2的具有弹性体球囊的轴部23的顶端部的剖视图。

[0110] 如图15所示,球囊51具有固定在设于轴部23的顶端侧的顶端部分23g的圆环状构件53和设于比圆环状构件53靠顶端侧的位置、并固定于轴部23的顶端部分23g的圆环状构件55。在圆环状构件53上设有阀52,在圆环状构件55上设有阀54。

[0111] 各个阀52、54配置于作为球囊构件的球囊51的内侧,以若来自外部的压力高于球囊51的内部的压力则向内侧打开的方式分别轴支承于轴52a、54a并固定于圆环状构件53、55。在图15中,用双点划线表示圆环状构件53的阀52打开后的状态。

[0112] 当球囊51的内部的压力与外部的压力相等时,球囊51的与缸体14的轴线正交的方向的外径小于缸体14的顶端侧部分的内径,在球囊51的外周面与缸体14的内壁之间存在有

间隙g。

[0113] 但是,若在送气管路11有堵塞,则球囊51的基端侧(即送气管路11侧)的液压升高。其结果,阀52打开,球囊51膨胀,球囊51的外径变大,球囊51的外周面与缸体14的内壁之间的间隙g被闭塞。在图15中,如双点划线所示,示出了球囊51扩径、球囊51的外周面与缸体14的内壁之间的间隙闭塞的情况。

[0114] 同样地若送水管路12有堵塞,则球囊51的顶端侧(即送水管路12侧)的液压升高。其结果,阀54打开,球囊51膨胀,球囊51的外径变大,球囊51的外周面与缸体14的内壁之间的间隙被闭塞。

[0115] 像以上那样,利用作为紧贴部的球囊51、设于球囊51的送气管路11侧的阀52以及设于球囊51的送水管路12侧的阀54构成了分隔部。在缸体14内,当送气管路11侧与送水管路12侧之间的内压抗衡时,作为球囊构件的球囊51的外周部自缸体14的内壁分开预定的距离。当送气管路11侧的内压高于送水管路12侧的内压时,阀52打开且球囊51的外周部受到送气管路11侧的内压而变形并紧贴缸体14的内壁,当送水管路12侧的内压高于送气管路11侧的内压时,阀54打开且球囊51的外周部受到送水管路12侧的内压而变形并紧贴缸体14的内壁。

[0116] 根据这些变形例,也能够提供一种能够在清洗消毒时检测送气管路和送水管路各自的管路的堵塞、并且能够可靠地对缸体内壁进行清洗消毒的清洗辅助器具。

[0117] (变形例3)

[0118] 在上述实施方式中,例示出了应用于使第1管路11与第2管路12相连通的内窥镜的缸体14的清洗辅助器具,但是内窥镜的管路的数量并不限定于两个,也可以是三个以上并行并连通的缸体。

[0119] 图23是用于说明应用于除了与第1管路11和第2管路12相连以外也与第3管路100相连的缸体14的清洗辅助器具的例示的示意图。

[0120] 在缸体14上设有供液体从第3管路100导入的第5开口140a和供液体向第3管路100导出的第6开口140b。因此,在上述实施方式的清洗辅助器具中,还朝向缸体14的有底筒方向延伸出轴部23,在第3开口14c与第5开口140a之间以及第4开口14d与第6开口140b之间设有一对外向凸缘123d,在一对外向凸缘123d之间设有以能够沿着轴部23的轴向移动的方式配置的分隔板270。分隔板270包括圆环状构件131和四个圆环状的弹性构件132a、132b、132c、132d。在分隔板270上,与分隔板27的四个弹性构件32a、32b、32c、32d相同地固定有四个弹性构件132a、132b、132c、132d。

[0121] 在图23中,由于在第2管路12产生了堵塞90,因此分隔板27向第1管路11侧移动,分隔板270向第3管路100侧移动,从第2管路12的第3开口导入到缸体14内的液体不向第1管路11和第3管路100流入。由此,连接于第2管路12的流量传感器42检测出的流量为0(零),因此能够检测堵塞。

[0122] (第2实施方式)

[0123] 在第1实施方式中,若在送气管路11和送水管路12没有堵塞,则分隔板27不闭塞与缸体14的内壁之间的间隙g并利用清洗液等对缸体14的内壁进行清洗消毒,若在送气管路11或送水管路12有堵塞,则分隔板27闭塞与缸体14的内壁之间的间隙g,并利用流量传感器检测管路的堵塞。

[0124] 与此相对,在第2实施方式中,分隔板不扩径地总是接触缸体14的内壁。而且,进行控制以使得液体交替地向送气管路11和送水管路12流入,使分隔板所接触的缸体14的内壁部分的位置发生变化。结果是,以缸体14的内壁没有未接触液体的部分的方式对缸体14的内壁进行清洗消毒,并且若送气管路11或送水管路12有堵塞,则能够利用流量传感器检测管路的堵塞。

[0125] 本实施方式的内窥镜和清洗辅助器具的结构与第1实施方式的内窥镜和清洗辅助器具的结构大致相同,因此对相同的构成要素,标注相同的附图标记并省略说明,说明不同的结构。

[0126] 图16是关于本实施方式的、轴部23的顶端部的沿着轴部23的轴向的剖视图。图17是分隔板27A的立体图。图18是分隔板27A的沿着轴部23的轴向的剖视立体图。图19是分隔板27的分解组装图。

[0127] 如图19所示,隔离单元21的分隔板27A构成为具有圆环状构件61和两个圆环状的密封构件62a、62b(以下,在指代总共两个密封构件时或者指代任意一个密封构件时,称作密封构件62)。圆环状构件61是树脂制,密封构件62是橡胶制。

[0128] 在圆环状构件61的顶端侧面的内侧缘部和外侧缘部分别形成有台阶部61a、61b。在圆环状构件61的基端侧面的内侧缘部和外侧缘部也分别形成有台阶部61c、61d。

[0129] 在圆环状构件61的内侧的台阶部61a、61c,以从内侧覆盖台阶部61a、61c的方式利用粘接剂粘接固定有圆环状的密封构件62a。在圆环状构件61的外侧的台阶部61b、61d,以从外侧覆盖台阶部61b、61d的方式利用粘接剂粘接固定有圆环状的密封构件62b。密封构件62b的外径稍微大于缸体14的内径,密封构件62b的外周面与缸体14的内壁相接触。即,分隔板27A具有作为板构件的圆环状构件61和设于圆环状构件61的外周部的密封构件62b。

[0130] 密封构件62a的内径小于延伸部分23e的外径,但是圆环状的分隔板27A是以能够沿着轴部23的轴向移动的方式设置于外向凸缘23c与外向凸缘23d之间的可动构件,该分隔板27A供轴部23穿过其中央部的孔。

[0131] 说明向送气管路11和送水管路12的送液控制。图20是表示向送气管路11和送水管路12送出清洗液等液体的两个送液泵的控制状态的时序图。

[0132] 如图20所示,向送气管路11送出液体的泵71被驱动为交替切换接通和断开。另一方面,向送水管路12送出液体的泵72也被驱动为交替切换接通和断开,但是泵71和泵72被驱动为,泵72的接通和断开的时机与泵71的接通和断开的时机相反。

[0133] 图21是泵71接通而泵72断开时的、轴部23的顶端部的剖视图。图22是泵71断开而泵72接通时的、轴部23的顶端部的剖视图。

[0134] 如图21所示,若泵71接通而泵72断开,则分隔板27A的基端侧的液压升高,分隔板27A的顶端侧的液压不升高,因此分隔板27A利用通过外向凸缘23c的多个孔23c1的液体向外向凸缘23d侧移动。

[0135] 另外,如图22所示,若泵71断开而泵72接通,则分隔板27A的顶端侧的液压升高,分隔板27A的基端侧的液压不升高,因此分隔板27A利用通过外向凸缘23d的多个孔23d2的液体向外向凸缘23c侧移动。

[0136] 如图20所示,泵71、72不会同时接通,而是重复交替接通和断开,因此分隔板27A根据泵71、72的接通和断开的驱动控制而沿着轴部23的延伸部分23e的轴向反复进退。

[0137] 其结果,由于分隔板27A的外周侧的密封构件62b与缸体14的内壁相接触的部分进行移动,因此缸体14的内壁没有未与清洗液等液体相接触的部分。因此,液体接触缸体14的内壁整面,缸体14内被完全清洗消毒。

[0138] 即,分隔板27A构成分隔部,该分隔部设于轴部23的顶端侧,并位于第1开口14a和第2开口14b与第3开口14c和第4开口14d之间,在该分隔部紧贴缸体14的内壁的状态下,分隔送气管路11侧和送水管路12侧,当送气管路11侧的内压高于送水管路12侧的内压时,该分隔部受到送气管路11侧的内压而向轴部23的顶端侧(即送水管路12侧)移动,当送水管路12侧的内压高于送气管路11侧的内压时,该分隔部受到送水管路12侧的内压而向轴部23的基端侧(即送气管路11侧)移动。

[0139] 另外,若在送气管路11有堵塞,则在泵71接通时利用流量传感器41检测出的流量为0(零),因此清洗消毒装置能够检测送气管路11的堵塞。同样,若送水管路12有堵塞,则在泵72接通时利用流量传感器42检测出的流量为0(零),因此清洗消毒装置能够检测送水管路12的堵塞。

[0140] 因此,根据本实施方式,也能够提供一种能够在清洗消毒时检测送气管路和送水管路各自的管路的堵塞、并且能够可靠地对缸体内壁进行清洗消毒的清洗辅助器具。

[0141] (第3实施方式)

[0142] 在第1实施方式和第2实施方式中,说明了适用于第1管路11和第2管路12并行、且形成有第1开口14a、第2开口14b、第3开口14c以及第4开口14d这四个开口的内窥镜缸体的清洗辅助器具。

[0143] 与此相对,第3实施方式是适用于自第1管路11的中途位置并行有第2管路12、且未形成有第1实施的实施方式具有的第3开口14c的内窥镜缸体14的清洗辅助器具。

[0144] 图24是用于说明关于第3实施方式的、适用于自第1管路11的中途位置并行有第2管路12、且未形成有第1实施的实施方式具有的第3开口14c的内窥镜缸体的清洗辅助器具的结构示意图。如图24所示,应用于本实施方式的清洗辅助器具的缸体14具有与第1管路11相连的第1开口14a、第2开口14b、与第2管路12相连的第4开口14d。在将图1所例示的送气送水按钮6或抽吸按钮7那样的按钮安装于本实施方式的缸体14的状态下,从第1管路11导入到缸体内的液体利用使用了按钮的切换而向第2开口14b或第4开口14d导入。

[0145] 设于轴部23A的一对外向凸缘23c和外向凸缘23d、分隔板27以及弹性构件32b、32d与第1实施方式相同且具有与第1实施方式相同的作用。

[0146] 但是,为了向第1管路11和第2管路12相等地流入液体,在第3实施方式中,轴部23A成为管路状且形成有轴部内管路230,通过将轴部23A连接于液体供给源,能够从轴部23A的顶端的开口140c排出液体。因此,通过将清洗辅助器具安装于缸体14而能够从轴部23A向第2管路12流入液体。

[0147] 在轴部23A或连接于轴部23A的液体供给源上能够配置用于检测在轴部23A的轴部内管路230内流动的液体的流量的流量传感器。如图24所示当在第2管路12产生了堵塞90时,利用配置于轴部23A或液体供给源的流量传感器410,能够检测第2管路12的堵塞。作为在此所说的流体供给源,能够例示内窥镜清洗消毒装置。

[0148] 如图4所示,在送气管路11的上游侧连接有流量传感器41,测量向送气管路11流动的液体的流量。在送水管路12的上游侧连接有流量传感器42,测量向送水管路12流动的液

体的流量。

[0149] 因此,根据本实施方式,也能够提供一种能够在清洗消毒时检测送气管路和送水管路各自的管路的堵塞、并且能够可靠地对缸体内壁进行清洗消毒的清洗辅助器具。

[0150] 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。

[0151] 本申请是以2014年2月20日在日本提出申请的特愿2014-30897号作为要求优先权的基础而提出申请的,上述公开内容被引用于本申请的说明书和权利要求书中。

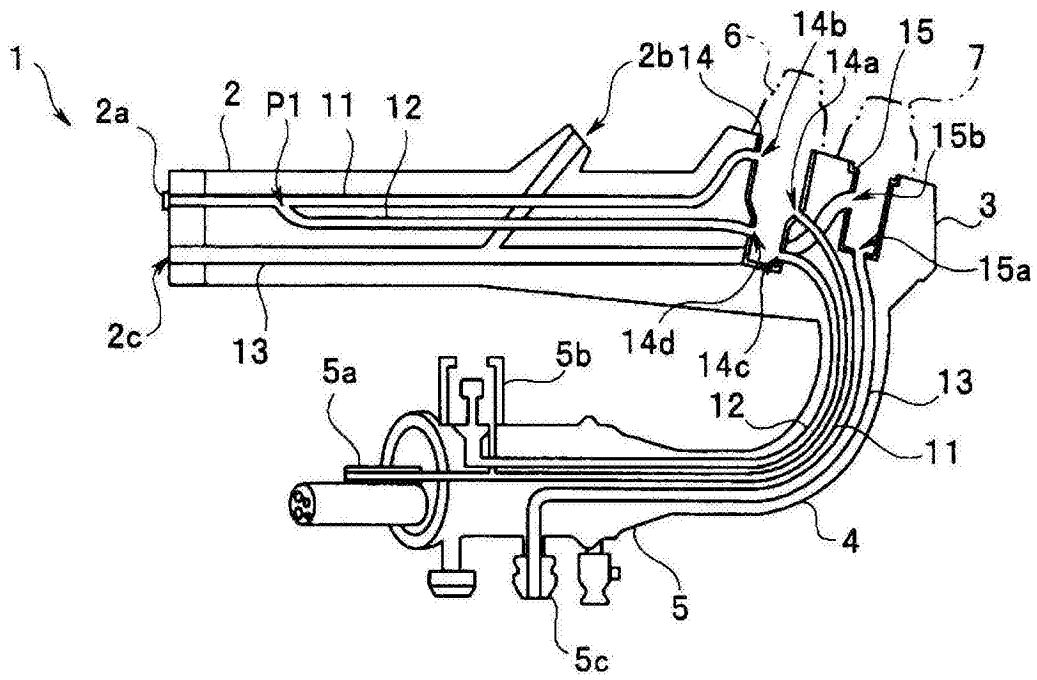


图1

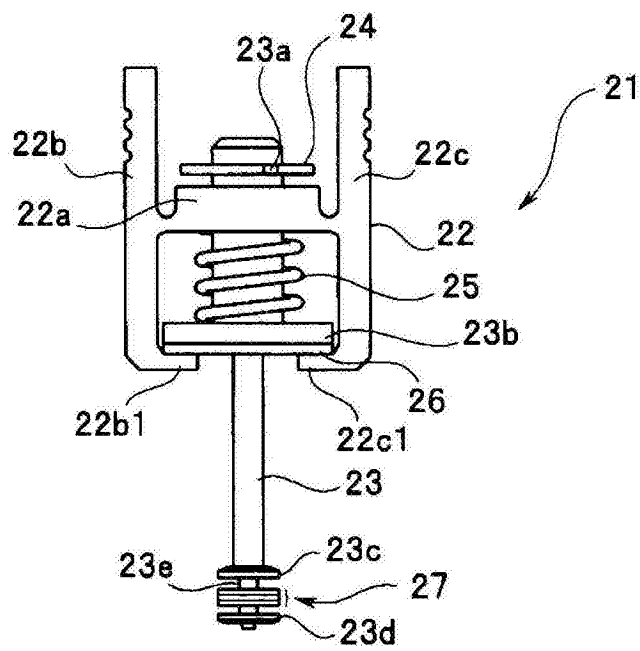


图2

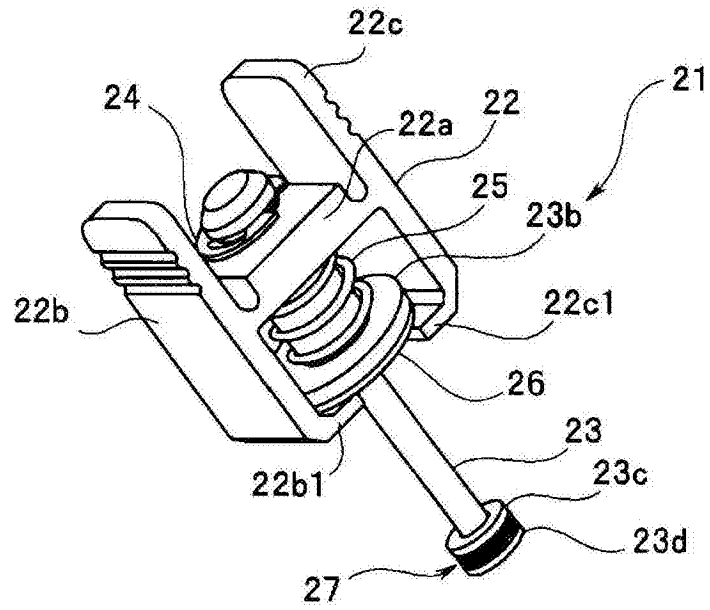


图3

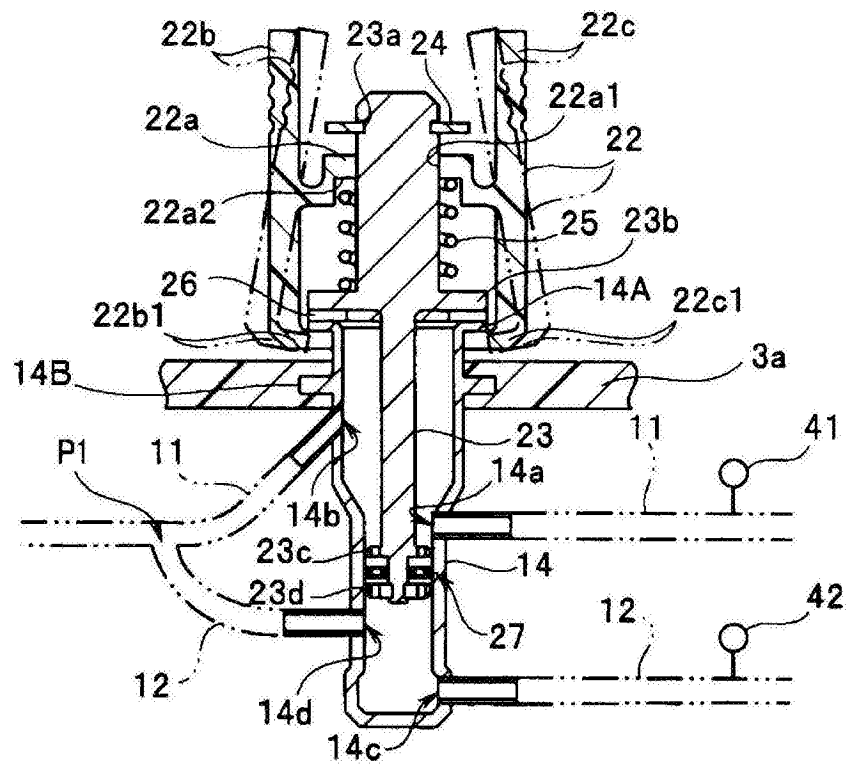


图4

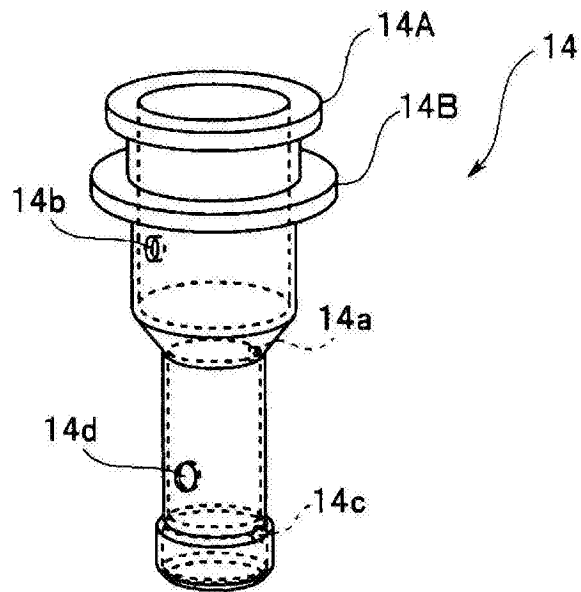


图5

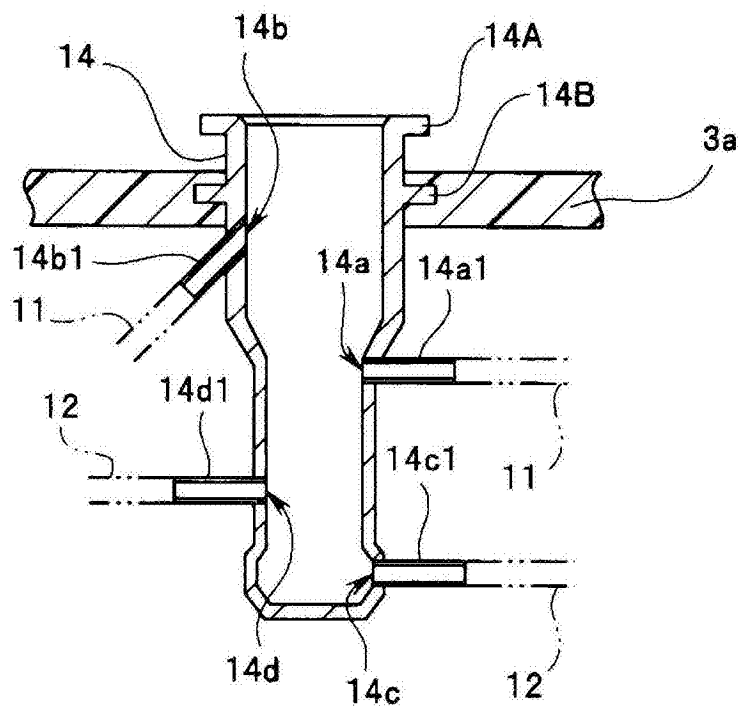


图6

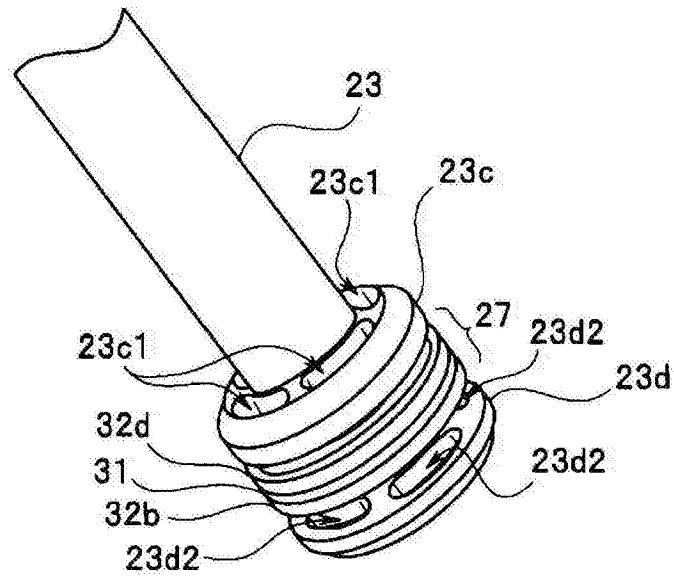


图7

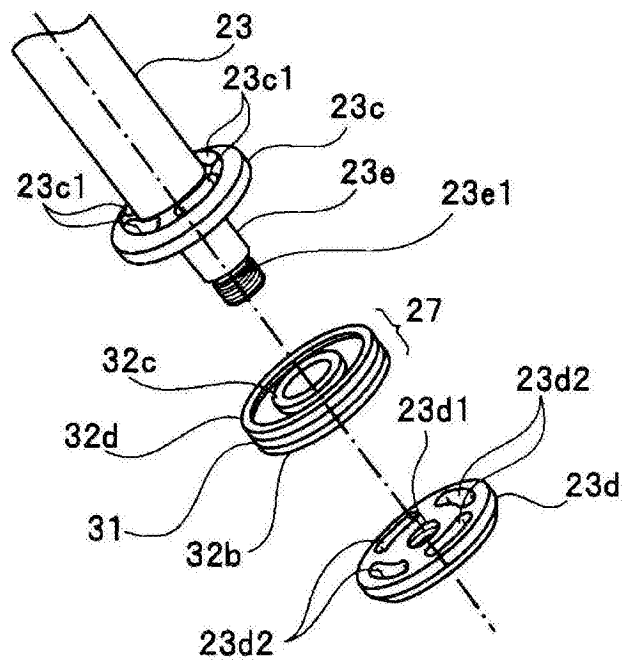


图8

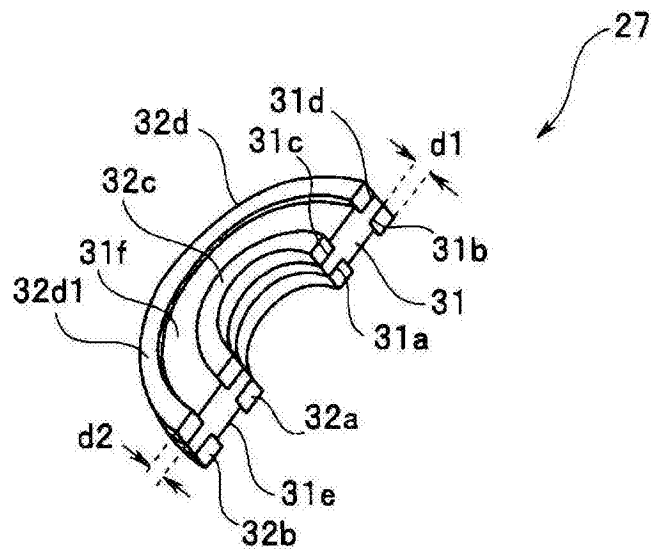


图9

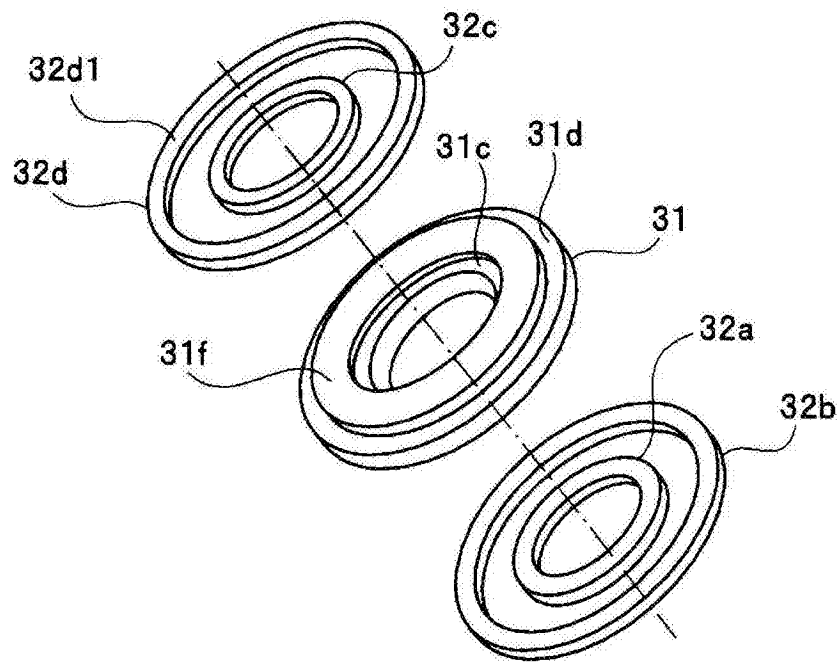


图10

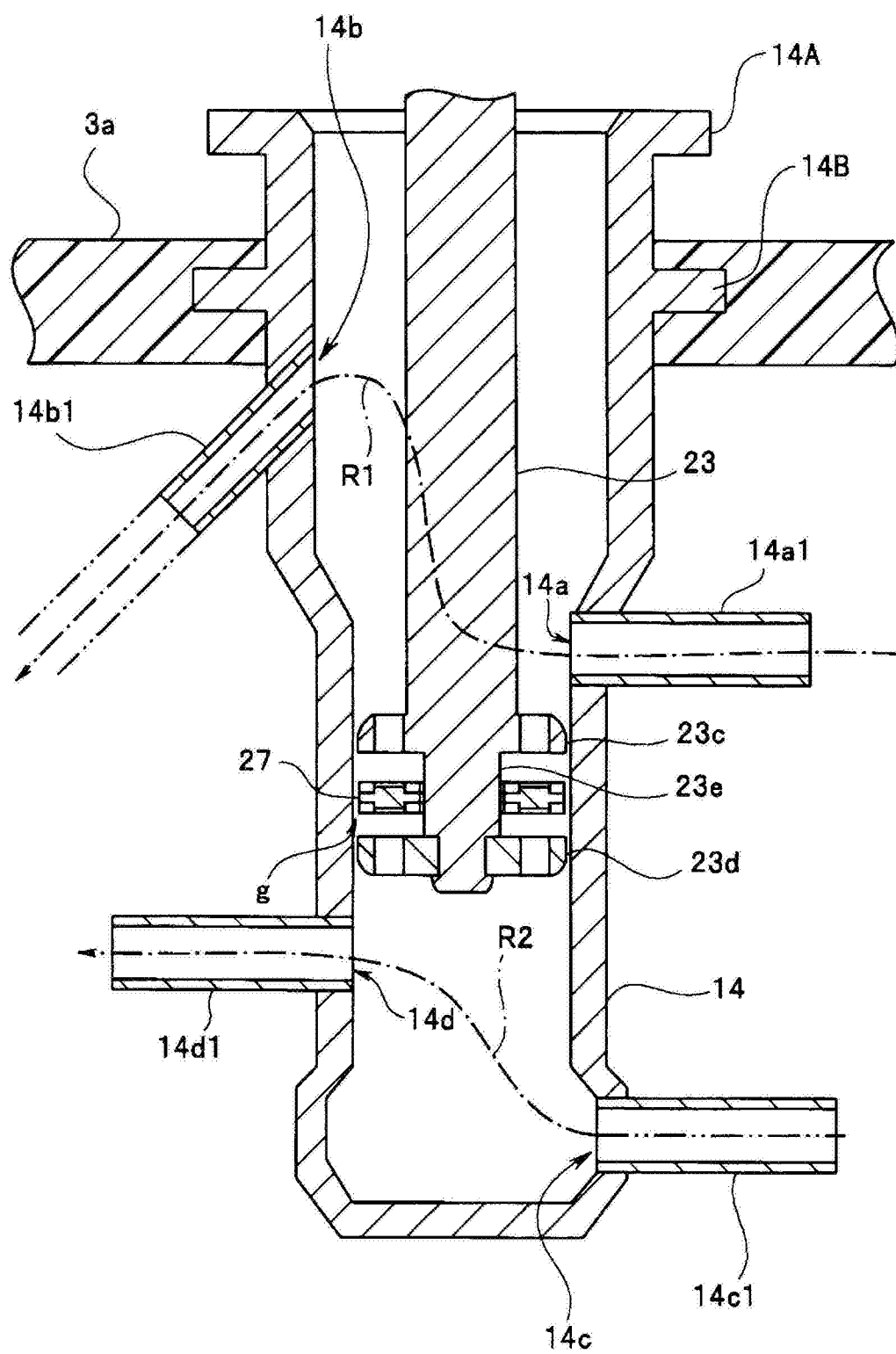


图 11

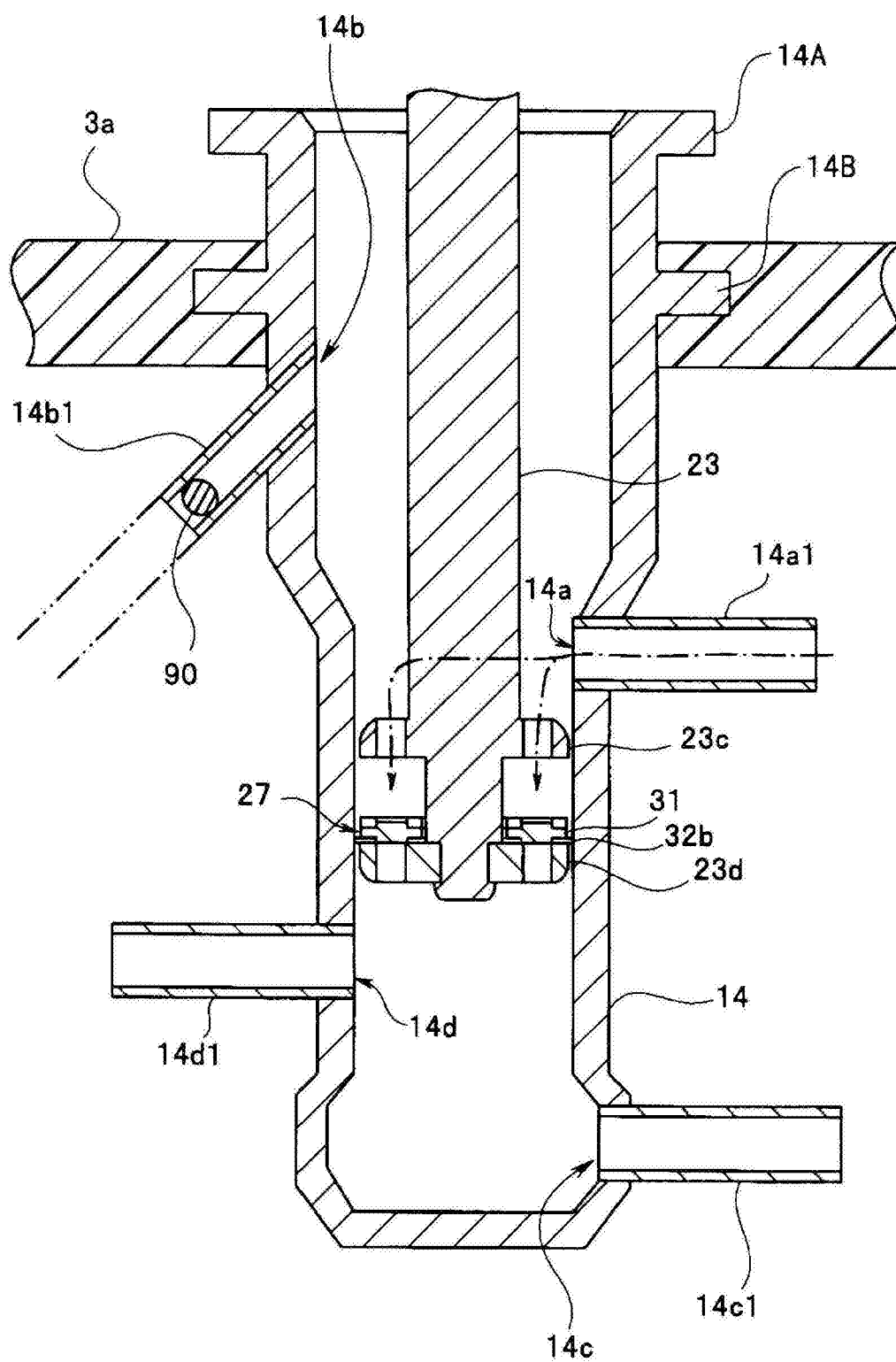


图12

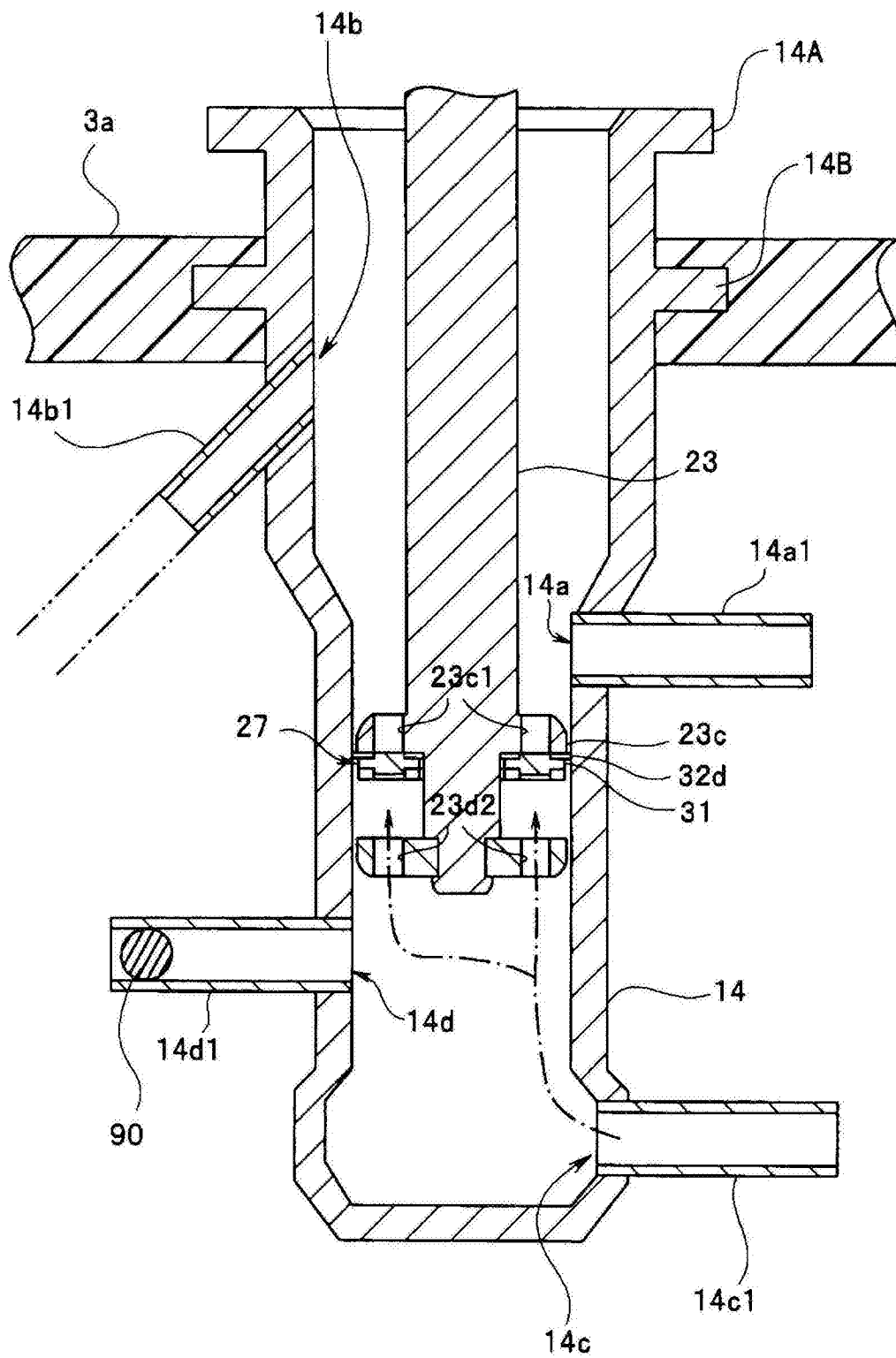


图13

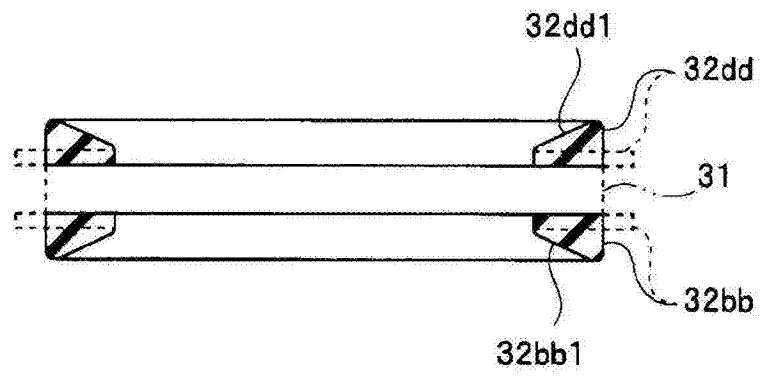


图14

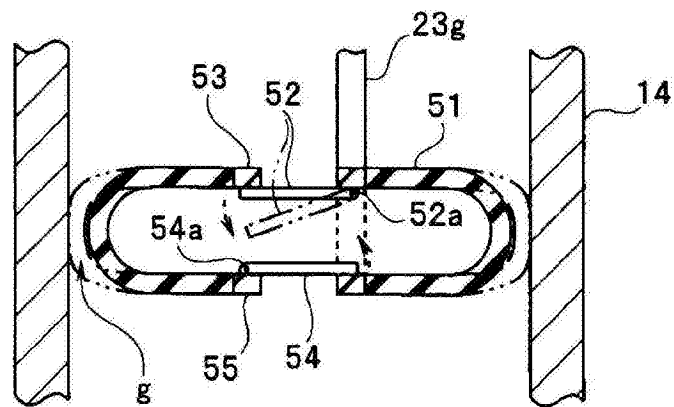


图15

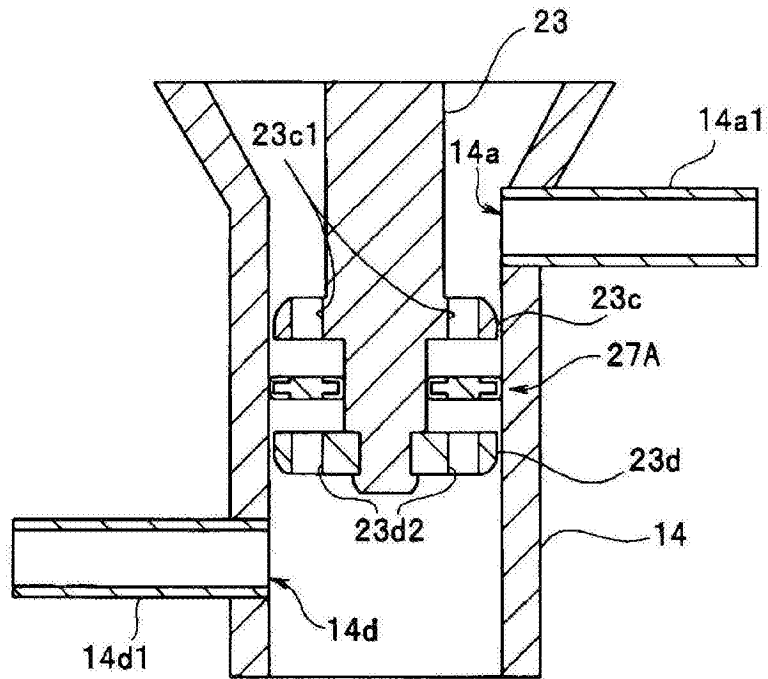


图16

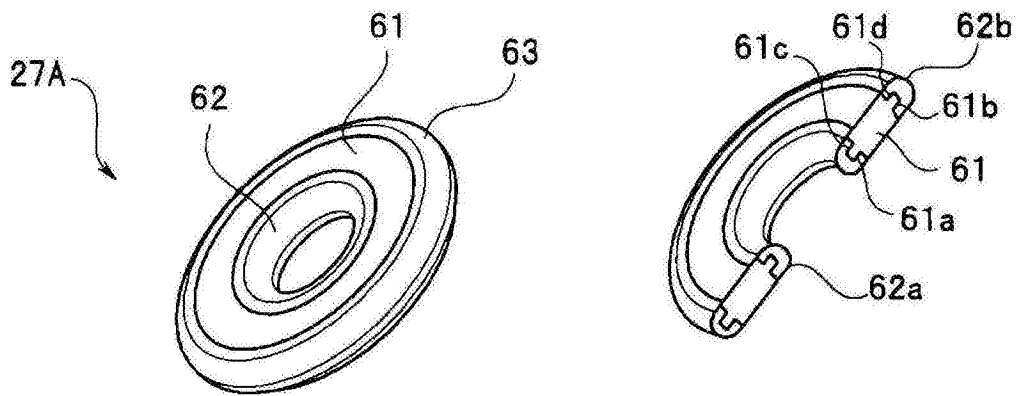


图18

图17

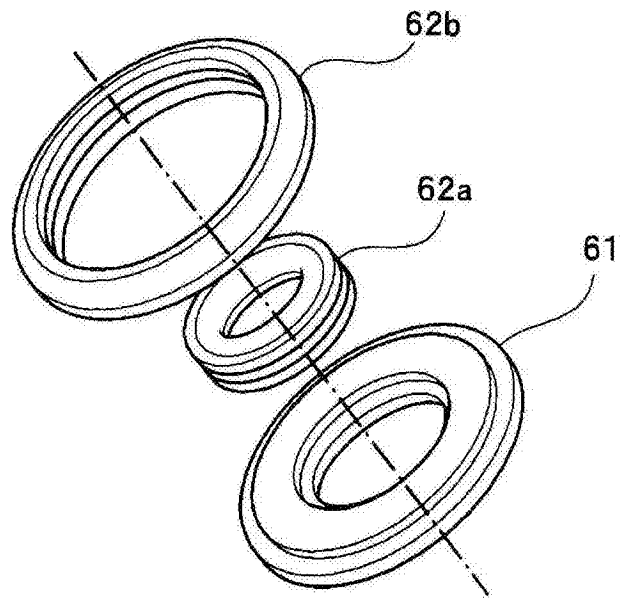


图19

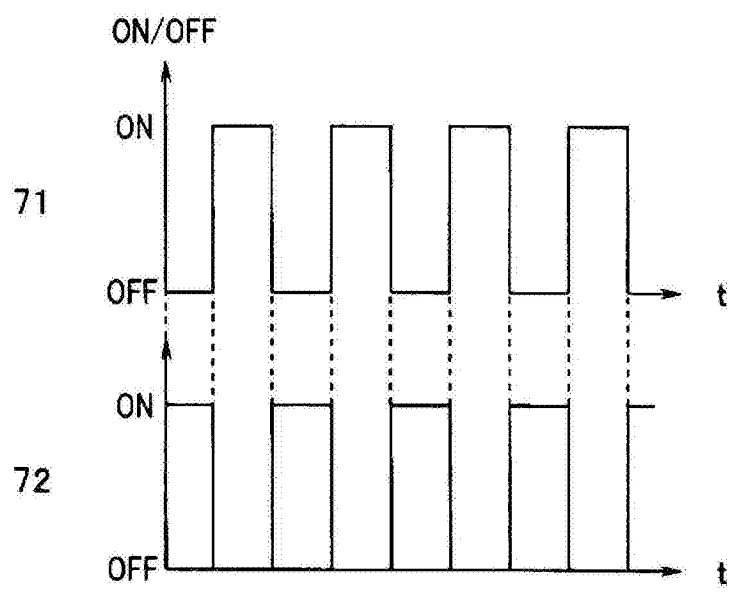


图20

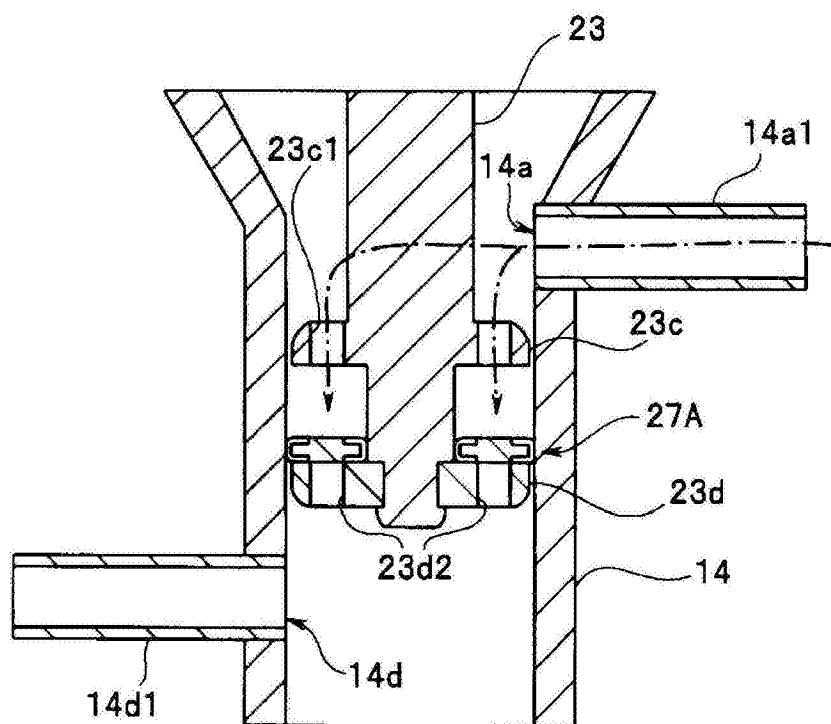


图21

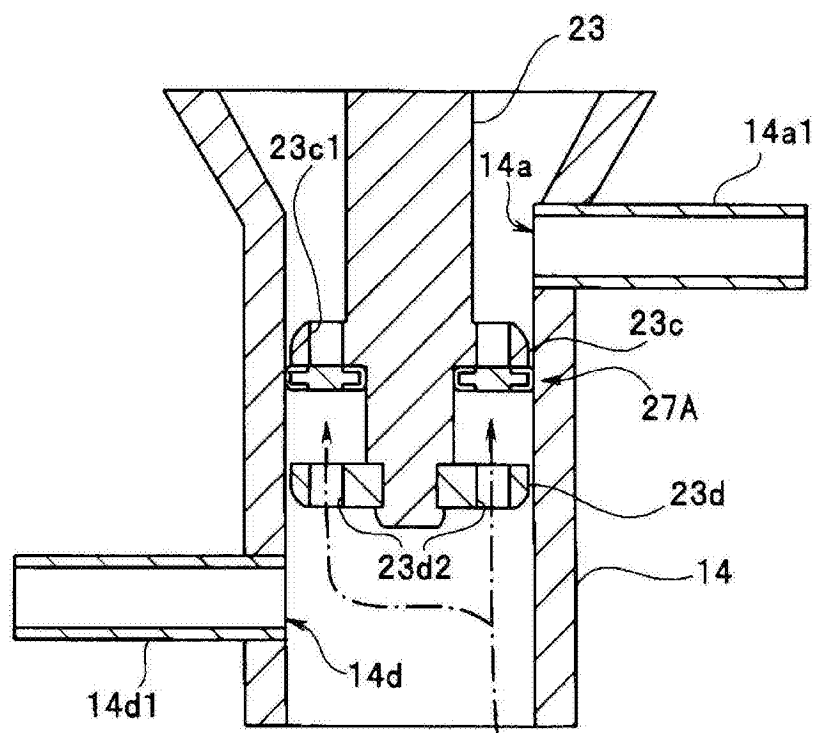


图22

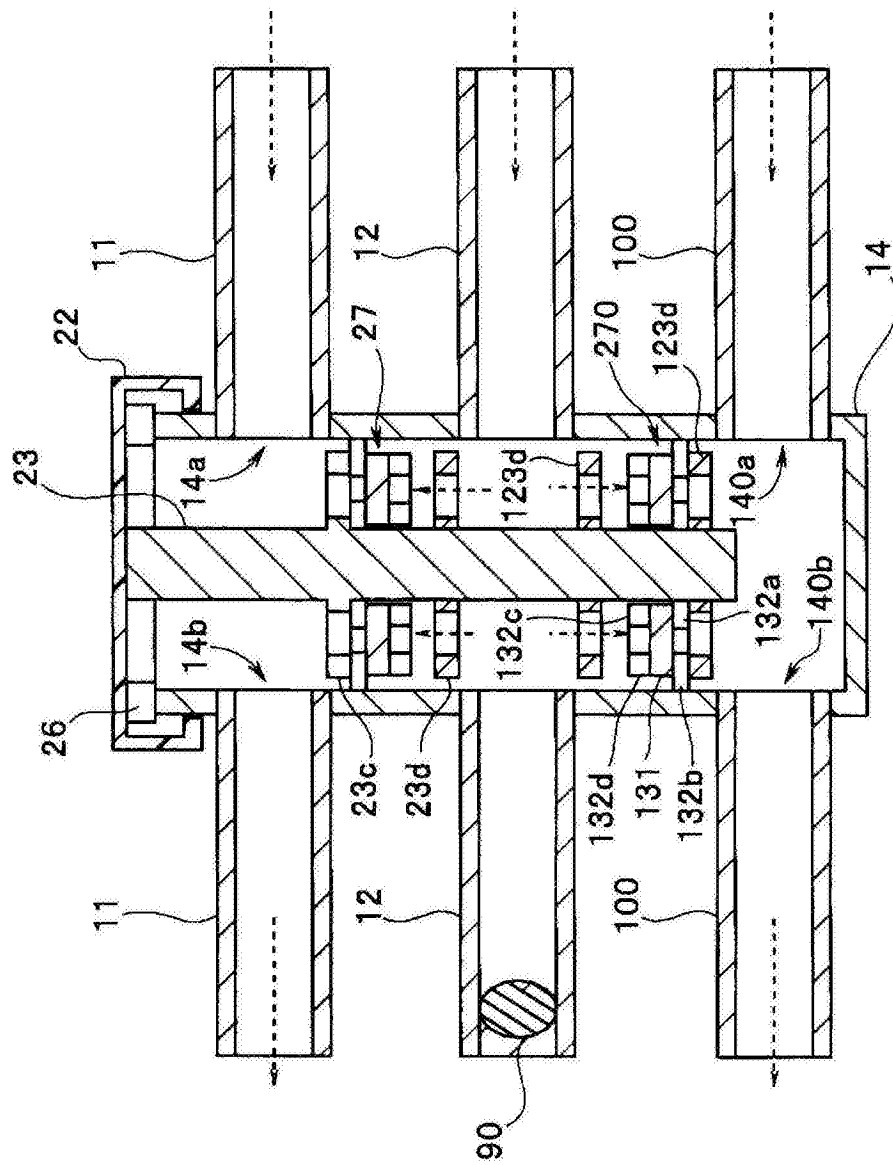


图23

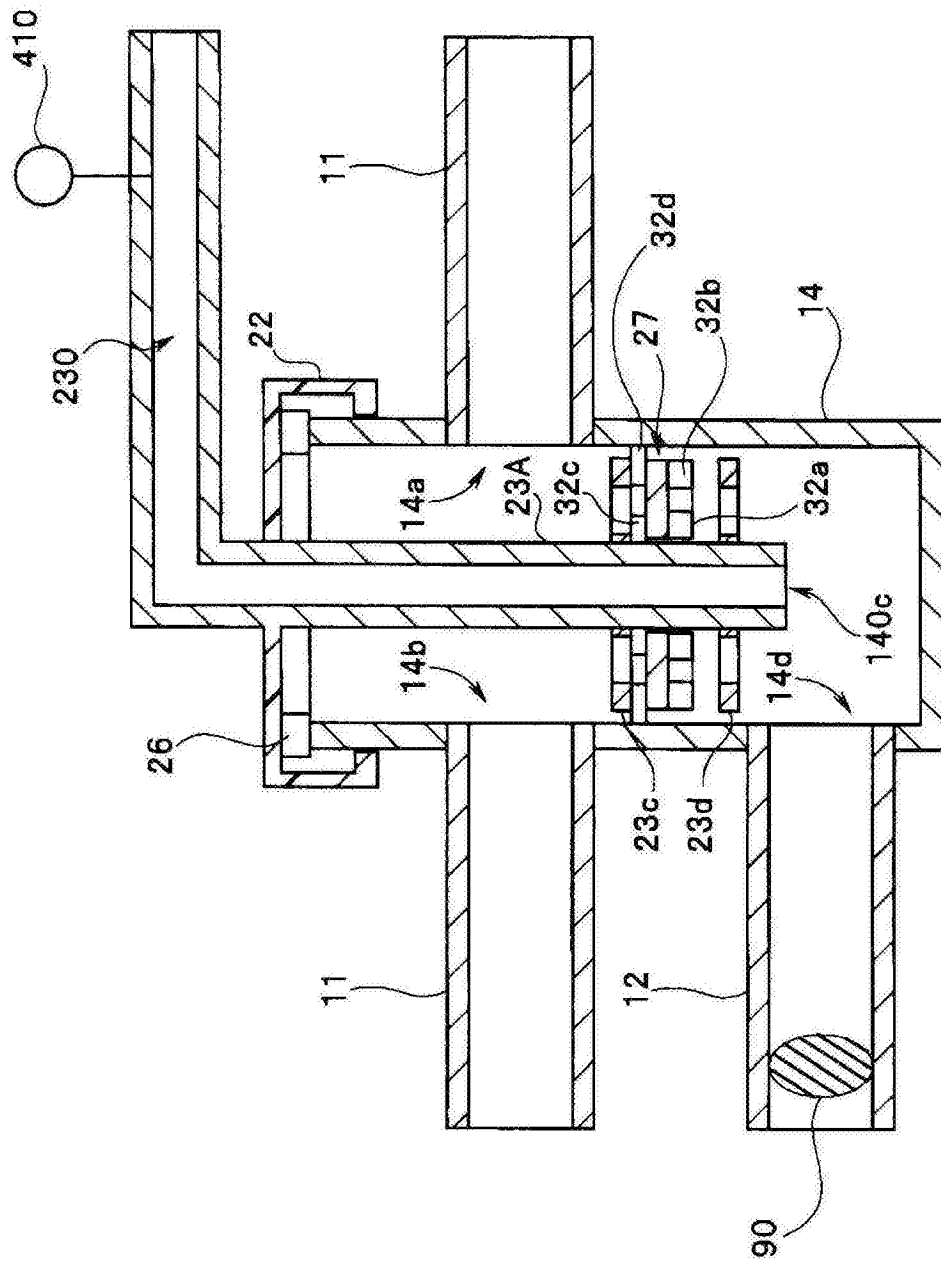


图24

专利名称(译)	清洗辅助器具		
公开(公告)号	CN105120731B	公开(公告)日	2016-12-28
申请号	CN201480021518.1	申请日	2014-10-23
[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	岩崎友和		
发明人	岩崎友和		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/122 A61B1/00068 A61B1/125 A61B90/70 A61B2090/701 B08B9/027 B08B9/053		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	2014030897 2014-02-20 JP		
其他公开文献	CN105120731A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

隔离单元(21)是向送气送水用缸体(14)内插入的清洗辅助器具。隔离单元(21)具有用于在送气送水用缸体(14)内分隔送气管路(11)侧与送水管路(12)侧的分隔板(27)和两个弹性构件(32b、32d)。两个弹性构件(32b、32d)配置于分隔板(27)的外周侧,在送气送水用缸体(14)内,当送气管路(11)侧与送水管路(12)侧之间的内压抗衡时,两个弹性构件(32b、32d)自送气送水用缸体(14)的内壁分开预定的距离,当送气管路(11)和送水管路(12)中的一者的内压高于另一者的内压时,两个弹性构件(32b、32d)受到该内压而变形并紧贴送气送水用缸体(14)的内壁。

