



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110392544 A

(43)申请公布日 2019. 10. 29

(21)申请号 201780087955.7

(22)申请日 2017.09.19

(30)优先权数据

2017-045066 2017.03.09 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.09.04

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/033775 2017.09.19

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/163476 JA 2018.09.13

(71)申请人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 菅谷通宏

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 于英慧 崔成哲

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/12(2006.01)

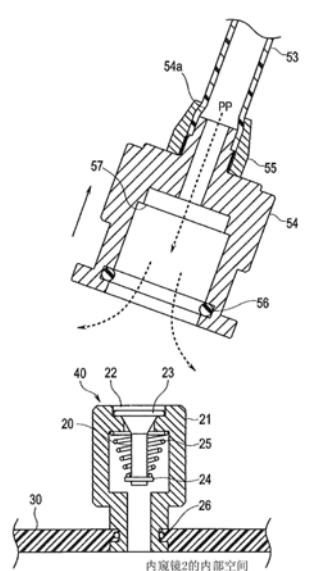
权利要求书1页 说明书6页 附图13页

(54)发明名称

内窥镜系统和内窥镜的泄漏检测处理方法

(57)摘要

内窥镜系统(60)具有:阀(20),其使内窥镜(2)的内部空间保持气密;空气泵(62、63),其施加负压和正压而开闭阀(20);压力传感器(61),其对施加了负压和正压时的压力进行检测;以及控制部(64),其被从压力传感器(61)输入检测信号,对空气泵(62、63)进行驱动控制。



1. 一种内窥镜系统,其特征在于,该内窥镜系统具有:  
阀,其使内窥镜的内部空间保持气密;  
空气泵,其施加负压和正压而开闭所述阀;  
压力传感器,其对施加了所述负压和所述正压时的压力进行检测;以及  
控制部,其被从所述压力传感器输入检测信号,对所述空气泵进行驱动控制。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,  
该内窥镜系统具有:  
第1接口,其具有所述阀;  
第2接口,其安装于所述第1接口,由于施加所述正压而从所述第1接口脱落。
3. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,  
所述控制部如果在施加所述正压时,被从所述压力传感器输入检测到压力变化的检测信号,则向所述空气泵输出停止信号。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,  
该内窥镜系统包含内窥镜清洗消毒装置,该内窥镜清洗消毒装置具有所述空气泵和所述控制部,并在施加所述负压和所述正压而开闭所述阀从而对所述内窥镜进行泄漏检测处理之后,对所述内窥镜进行清洗消毒。
5. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,  
该内窥镜系统具有警告部,如果向所述控制部输入来自所述压力传感器的检测信号,该检测信号表示在施加了所述负压时所述内窥镜的内压不为恒定,则该警告部被从所述控制部输入控制信号。
6. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其特征在于,  
该内窥镜系统具有警告部,如果向所述控制部输入来自所述压力传感器的检测信号,该检测信号表示在施加了所述负压时所述内窥镜的内压超过规定的阈值的情况,则该警告部被从所述控制部输入控制信号。
7. 一种内窥镜的泄漏检测处理方法,该泄漏检测处理方法利用权利要求1所述的内窥镜系统,  
该泄漏检测处理方法的特征在于,具有如下步骤:  
驱动所述空气泵而施加所述负压从而打开所述阀的步骤;  
施加规定时间的所述负压的步骤;  
通过所述压力传感器对所述内窥镜的内部的压力进行检测的步骤;以及  
驱动所述空气泵而施加所述正压从而关闭所述阀的步骤。

## 内窥镜系统和内窥镜的泄漏检测处理方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及在对内窥镜进行清洗消毒时进行漏水检测的内窥镜系统和内窥镜的泄漏检测处理方法。

### 背景技术

[0002] 在以体内的检查、治疗等为目的而使用的内窥镜中,不仅在插入于体内的插入部的外表面,而且在处置器具贯穿插入用通道等管路内也附着有污物。因此,针对使用结束的内窥镜,在简易清洗后,不仅需要对外表面,还需要对管路内通过内窥镜清洗消毒装置等进行清洗消毒。

[0003] 如果在内窥镜的挠性管、弯曲管的外皮部分或管路产生孔,则水有可能会进入内窥镜的内部空间,引起故障,因此该内窥镜清洗消毒装置具有进行所谓的漏水检测处理的功能。

[0004] 在漏水检测处理中,例如像日本特开2015-29649号公报所公开的那样,经由漏水检测用管使漏水检测用接口(口金)与漏水检测用连接器连接,该漏水检测用接口与内窥镜内部连通,该漏水检测用连接器与内窥镜清洗消毒装置的送气部连通。

[0005] 另外,为了防止水在未连接时侵入内部,漏水检测用连接器等具有止回阀构造等,该止回阀构造具有在未连接时向关闭状态施力的阀。

[0006] 而且,通过如下等方法进行漏水检测:使空气等气体从内窥镜清洗消毒装置的送气部经由漏水检测用连接器和漏水检测用接口向内窥镜内部输送空气等气体,直至到达规定压力之后,对由内窥镜内部和漏水检测用配管等构成的内窥镜内部的密闭空间的压力变化进行测定。

[0007] 但是,在现有的内窥镜中,存在如下课题:内窥镜清洗消毒装置的漏水检测用连接器与漏水检测用接口连接,因此漏水检测用接口的外表面不与内窥镜清洗消毒装置的清洗液和消毒液接触,在漏水检测用接口被污染时,不能对漏水检测用接口进行清洗和消毒。

[0008] 因此,现有的内窥镜存在如下问题:在通过内窥镜清洗消毒装置进行清洗消毒之后,需要从漏水检测用接口拆下漏水检测用连接器,来对漏水检测用接口的外表面进行清洗消毒,对用户来说作业花费工夫。

[0009] 此外,漏水检测用接口采用在安装漏水检测用连接器之后通过旋转使内部的阀打开的复杂的构造,是难以小型化且昂贵的部件,因此存在制造成本变高的课题。

[0010] 因此,本发明就是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供如下内窥镜系统和内窥镜的泄漏检测处理方法:能够通过内窥镜清洗消毒装置对内窥镜的泄漏检测接口的外表面进行清洗消毒,减轻用户的清洗消毒作业,并且能够使泄漏检测接口的构造简单化和小型化,从而能够减少制造成本。

### 发明内容

[0011] 用于解决课题的手段

[0012] 本发明的一个方式是内窥镜系统,其具有:阀,其使内窥镜的内部空间保持气密;空气泵,其施加负压和正压而开闭所述阀;压力传感器,其对施加了所述负压和所述正压时的压力进行检测;以及控制部,其被从所述压力传感器输入检测信号,对所述空气泵进行驱动控制。

[0013] 本发明的一个方式是内窥镜的泄漏检测处理方法,该泄漏检测处理方法利用内窥镜系统,该泄漏检测处理方法的特征在于,具有如下步骤:驱动所述空气泵而施加所述负压从而打开所述阀的步骤;施加规定时间的所述负压的步骤;通过所述压力传感器对所述内窥镜的内部的压力进行检测的步骤;以及驱动所述空气泵而施加所述正压从而关闭所述阀的步骤。

## 附图说明

[0014] 图1是示出内窥镜装置的结构的整体图。

[0015] 图2是示出内窥镜连接器的立体图。

[0016] 图3是示出将内窥镜设置于内窥镜清洗消毒装置的水槽的状态的俯视图。

[0017] 图4是示出泄漏检测接口和空气接口的结构的剖视图。

[0018] 图5是示出泄漏检测接口与空气接口连接的状态的立体图。

[0019] 图6是示出泄漏检测接口与空气接口连接的状态的立体图。

[0020] 图7是示出泄漏检测接口与空气接口连接的状态的剖视图。

[0021] 图8是示出泄漏检测接口与空气接口连接并且施加负压的状态的剖视图。

[0022] 图9是示出泄漏检测接口与空气接口连接并且施加正压的状态的剖视图。

[0023] 图10是示出从泄漏检测接口拆下空气接口的状态的剖视图。

[0024] 图11是示出内窥镜和内窥镜清洗消毒装置的内部结构的框图。

[0025] 图12是示出第1变形例的内窥镜和内窥镜清洗消毒装置的内部结构的框图。

[0026] 图13是示出第2变形例的泄漏检测接口与空气接口连接的状态的剖视图。

[0027] 图14是示出第3变形例的泄漏检测接口与空气接口连接的状态的剖视图。

## 具体实施方式

[0028] 以下,参照附图,对本发明的优选的方式进行说明。

[0029] 另外,在以下的说明所使用的图中,为了使各构成要素在附图中成为能够识别的程度,使每个构成要素的比例尺不同,关于构成要素的数量、构成要素的形状、构成要素的大小的比例以及各构成要素的相对位置关系,本发明不仅限于在这些图中记载的方式。另外,在以下的说明中,有时将朝向附图的纸面进行观察时的上下方向作为构成要素的上部和下部来进行说明。

[0030] 图1是示出内窥镜装置的结构的整体图,图2是示出内窥镜连接器的立体图,图3是示出将内窥镜设置于内窥镜清洗消毒装置的水槽的状态的俯视图,图4是示出泄漏检测接口和空气接口的结构的剖视图,图5是示出泄漏检测接口与空气接口连接的状态的立体图,图6是示出泄漏检测接口与空气接口连接的状态的立体图,图7是示出泄漏检测接口与空气接口连接的状态的剖视图,图8是示出泄漏检测接口与空气接口连接并且施加负压的状态的剖视图,图9是示出泄漏检测接口与空气接口连接并且施加正压的状态的剖视图,图10是

示出从泄漏检测接口拆下空气接口的状态的剖视图,图11是示出内窥镜和内窥镜清洗消毒装置的内部结构的框图。

[0031] 以下,首先,对本实施方式的内窥镜进行说明。

[0032] 如图1所示,内窥镜装置1构成为具有内窥镜2、作为外部装置的例如照相机控制单元(以下,记载为CCU)3以及监视器(未图示)。

[0033] 本实施方式的CCU3兼做光源装置和视频处理器,该光源装置内置用于向内窥镜2提供照明光的光源,该视频处理器对内窥镜2所具有的摄像元件进行各种信号处理等。而且,在CCU3内设置有向送气管路提供空气等的送气泵(未图示)。

[0034] 内窥镜2具有插入部5、操作部6以及通用线缆7。插入部5是向观察对象部位插入的细长的长条部件。连接设置前端部8、弯曲部9以及挠性管部10而构成插入部5。

[0035] 在前端部8内置有具有光导的照明光学系统和具有摄像装置的摄像光学系统,在前端面设置有兼做喷嘴和处置器具导出口的吸引口(均未图示)。

[0036] 弯曲部9例如构成为向上下左右四个方向弯曲自如。挠性管部10是长条且具有挠性的管状部件。

[0037] 操作部6具有把持部6a,该把持部6a连接设置于插入部5的基端部。在操作部6设置有弯曲操作部11、各种开关12、送气送水按钮13以及吸引按钮14等。

[0038] 弯曲操作部11具有:弯曲操作旋钮11a,其用于进行弯曲部9的弯曲操作;以及固定杆11b,其用于将该弯曲操作旋钮11a固定于期望的旋转位置。

[0039] 开关12例如是释放开关、冻结开关等用于进行切换的观察模式切换开关等。另外,标号6b是处置器具插入口。

[0040] 通用线缆7从操作部6的侧面延伸。在通用线缆7的端部设置有图2所示的内窥镜连接器30。

[0041] 这里,对内窥镜连接器30的结构进行说明。

[0042] 如图2所示,本实施方式的内窥镜连接器30从侧部延伸设置有信号传递线缆33。在信号传递线缆33的另一端侧设置有图1的电连接器34。

[0043] 另外,内窥镜连接器30设置为光导接口35和作为外部连接部的送气接口36从基端面突出。

[0044] 此外,内窥镜连接器30在外装体的表面设置有作为外部连接部的吸引接口37、送水接口38以及加压接口39。

[0045] 另外,标号40是泄漏检测接口,标号41是接地端子,标号42是通用线缆用防折部,标号43是信号传递线缆用防折部,标号44是标签内置凸部。在标签内置凸部44的内部内置有RFID芯片等个体识别信息芯片。

[0046] 因此,如图3所示,通过内窥镜清洗消毒装置50对使用后的内窥镜2进行清洗和消毒。

[0047] 具体而言,用户将内窥镜2设置在内窥镜清洗消毒装置50的水槽51内。此时,用户将与内窥镜清洗消毒装置50连接的水槽51内的清洗消毒管52连接于内窥镜2的处置器具插入口6b等,并且将空气管53与泄漏检测接口40连接。

[0048] 然后,将内窥镜清洗消毒装置50的盖关闭,该盖覆盖设置有内窥镜2的水槽51,接通电源,在按下开始按钮等时,执行清洗消毒处理。

[0049] 另外,关于内窥镜清洗消毒装置50的详细结构和内窥镜2的清洗消毒处理是公知的,因此这里省略它们的说明。

[0050] 另外,由内窥镜2和内窥镜清洗消毒装置50构成本实施方式的内窥镜系统60。

[0051] 这里,对本实施方式的主要部分的作为第1接口的泄漏检测接口40和与该泄漏检测接口40连接的配设于空气管53延伸端的作为第2接口的空气接口54进行说明。

[0052] 如图4所示,空气接口54是由硬质树脂、金属等形成的环状部件。在该空气接口54中,管连接部54a与空气管53连接,按压管55与管连接部54a螺合,该按压管55用于夹持空气管53以使得该空气管53不会脱落。

[0053] 空气接口54在内周部设置有与泄漏检测接口40的外周部密合而保持气密的O型环等密封部件56。另外,在空气接口54的内部空间形成有与泄漏检测接口40的上端面抵接的台阶部57。

[0054] 泄漏检测接口40具有所谓的止回阀,该止回阀的阀体20设置于由金属等形成的圆环状的阀箱21内。

[0055] 阀体20在上端部具有外向凸缘状的上板部22,O型环等阀橡胶23以易于该上板部22抵接的方式设置于阀箱21的内部侧。而且,阀体20在下端部分具有外向凸缘状的弹簧座24。

[0056] 弹簧25配设为下端与该弹簧座24抵接,以使得向下方侧对阀体20施力。另外,这里的弹簧25呈倒圆锥状,配设为上端与阀箱21的内部上表面抵接。另外,弹簧25只要上端与阀箱21的内部上表面抵接,则也可以不必呈倒圆锥形状。

[0057] 即,泄漏检测接口40在通常时,阀体20受到来自弹簧25向下方的作用力,使阀橡胶23与阀箱21的上部开口部密和,而成为气密地关闭的状态。另外,泄漏检测接口40在与内窥镜连接器30的连接部分配置有进行气密保持的O型环等密封部件26。

[0058] 像以上那样地构成的泄漏检测接口40和空气接口54从图4和图5所示的状态连接为像图6和图7所示的那样。即,以使空气接口54覆盖泄漏检测接口40的方式进行安装。

[0059] 然后,在使内窥镜2设置在内窥镜清洗消毒装置50的水槽51内的状态下,接通内窥镜清洗消毒装置50的电源,在按下开始按钮等时,在进行清洗消毒处理之前进行泄漏检测处理。

[0060] 即,在现有的内窥镜清洗消毒装置50中,将设置在水槽51内的内窥镜2浸于水中,进行泄漏检测处理,但在本实施方式的内窥镜清洗消毒装置50中,不将内窥镜2浸于水中来进行泄漏检测处理。

[0061] 在泄漏检测处理中,首先内窥镜清洗消毒装置50经由空气管5向内窥镜2施加负压(吸引)。这样,通过空气的吸引,使泄漏检测接口40的上端面与空气接口54的台阶部57抵接。

[0062] 然后,设置于空气接口54的内部的密封部件56与泄漏检测接口40的阀箱21的外周面密合,因此成为空气接口54与泄漏检测接口40气密连接的状态。

[0063] 这样,在内窥镜清洗消毒装置50向内窥镜2的内部施加负压的状态下,空气管53内的压力比内窥镜2内低。因此,如图8所示,打开泄漏检测接口40的阀体20。即,使阀体20克服弹簧25的作用力向上方侧移动。

[0064] 由此,在泄漏检测接口40中,与阀箱21的上部开口部密合的阀橡胶23离开该上部

开口部,产生隙间。由此,将内窥镜2内的空气吸引至内窥镜清洗消毒装置50侧的空气管53内(图中的虚线NP)。

[0065] 执行规定时间的该负压处理,如果稳定为恒定的内压(恒定压力),则能够检测出在内窥镜2的挠性管部10、弯曲部9的外皮部分以及内部管路等没有产生孔(泄漏)。

[0066] 另一方面,执行规定时间的负压处理,在没有稳定为恒定的内压(恒定压力)的情况下,能够检测出在内窥镜2的挠性管部10、弯曲部9的外皮部分或内部管路等产生了孔(泄漏)。在该情况下,需要对内窥镜2进行修理。

[0067] 另外,针对泄漏检测处理,作为其他的泄漏检测方法,执行规定时间的负压处理,在压力比规定的阈值低的情况下,负压处理充分,因此能够检测出在内窥镜2的挠性管部10、弯曲部9的外皮部分以及内部管路等没有产生孔(泄漏)。

[0068] 另一方面,执行规定时间的负压处理,在压力比规定的阈值高的情况下,负压处理不充分,因此能够检测出在内窥镜2的挠性管部10、弯曲部9的外皮部分或内部管路等产生孔(泄漏),需要对内窥镜2进行修理。

[0069] 即,这里,如果检测压力是未超过规定的阈值的压力,则检测出没有产生孔(泄漏),如果压力超过规定的阈值,则检测出产生了孔(泄漏)。

[0070] 另外,内窥镜清洗消毒装置50在内窥镜2的泄漏检测结果正常的情况下,接下来经由空气管53向内窥镜2施加正压(加压)。这样,如图9所示,通过利用空气的加压,而使泄漏检测接口40的阀体20关闭。即,阀体20通过弹簧25的作用力向下方侧移动。

[0071] 由此,在泄漏检测接口40中,阀橡胶23与阀箱21的上部开口部密合,内窥镜2的内部成为气密状态。此外,内窥镜清洗消毒装置50如果这样直接经由空气管53施加正压(图中的虚线PP),则空气接口54内的压力上升,在超过空气接口54的密封部件56的保持力时,如图10所示,空气接口54从泄漏检测接口40脱落。

[0072] 然后,内窥镜清洗消毒装置50降低压力,结束泄漏检测处理,接下来对内窥镜2执行清洗消毒处理。

[0073] 另外,如图11所示,内窥镜清洗消毒装置50在内部具有压力传感器61,该压力传感器61对向内窥镜2施加负压或正压时的压力进行检测。另外,在内窥镜清洗消毒装置50内设置有用于施加负压的作为空气泵的吸引泵62和用于施加正压的作为空气泵的加压泵63。

[0074] 该压力传感器61、该吸引泵62以及该加压泵63与内窥镜清洗消毒装置50内的控制部64交接信号,从压力传感器61向控制部64输入检测信号,从控制部64向吸引泵62和加压泵63输出驱动信号。

[0075] 此外,内窥镜清洗消毒装置50具有用于当在内窥镜2产生孔(泄漏)的情况下通知用户的警报部65。

[0076] 控制部64当万一判断为在内窥镜2产生了孔(泄漏)时,向警报部65输出控制信号。另外,警报部65是通过警告灯、警告音以及在液晶监视器等显示文字来进行警告等的结构。另外,也可以采用使吸引泵62和加压泵63为一个空气泵而切换负压和正压的结构。

[0077] 像以上那样地构成的本实施的方式的内窥镜系统60采用如下结构:在通过内窥镜清洗消毒装置50对内窥镜2进行清洗消毒时,首先向内窥镜2施加负压来进行泄漏检测处理,如果在内窥镜2没有泄漏,则向内窥镜2施加正压,自动地使空气接口54从泄漏检测接口40脱落。

[0078] 由此,内窥镜系统60在泄漏检测处理后执行的清洗消毒处理中,成为泄漏检测接口40露出的状态,通过清洗液和消毒液对该泄漏检测接口40的外表面也进行清洗和消毒。

[0079] 其结果为,在内窥镜清洗消毒装置50进行清洗消毒后,不需要将空气接口54从内窥镜2的泄漏检测接口40拆下,也能够通过内窥镜清洗消毒装置50的清洗消毒处理对泄漏检测接口40的外表面进行清洗消毒,减轻用户花费的工夫。

[0080] 此外,内窥镜2的泄漏检测接口40采用设置有所谓的止回阀的简单构造,容易小型化且能够便宜地进行制造,因此能够降低内窥镜2的制造成本。

[0081] 根据以上的说明,本实施方式的内窥镜系统60采用如下构造:能够通过内窥镜清洗消毒装置50对内窥镜2的泄漏检测接口的外表面进行清洗消毒,减轻用户的清洗消毒作业,并且能够使泄漏检测接口40的构造简单化和小型化,从而能够降低制造成本。

[0082] (第1变形例)

[0083] 图12是示出第1变形例的内窥镜和内窥镜清洗消毒装置的内部结构的框图。

[0084] 如图12所示,也可以采用在内窥镜2内设置压力传感器61的结构。在该结构的情况下,能够与内窥镜清洗消毒装置50的控制部64进行有线通信或无线通信,只要采用将检测信号向控制部64输出的结构即可。

[0085] 另外,在上述的实施方式和本变形例中,例示出通过内窥镜清洗消毒装置50对内窥镜2进行泄漏检测处理的结构,但限于于此,可以采用具有压力传感器61、吸引泵62、加压泵63以及警报部65的泄漏检测处理装置,也可以采用在仅对内窥镜2进行清洗的内窥镜清洗装置和仅对内窥镜2进行消毒的内窥镜消毒装置中设置进行泄漏检测处理的功能的结构。

[0086] (第2变形例)

[0087] 图13是示出第2变形例的泄漏检测接口与空气接口连接的状态的剖视图。

[0088] 如图13所示,也可以采用如下结构:空气接口54的长度轴方向的尺寸较长,在开口侧的端面设置O型环等密封部件58,在施加负压时,与内窥镜连接器30的外表面直接密合。

[0089] (第3变形例)

[0090] 图14是示出第3变形例的泄漏检测接口与空气接口连接的状态的剖视图。

[0091] 如图14所示,如果采用第3变形例的空气接口54的结构,则也可以采用在内窥镜连接器30的外装表面部分设置阀体20的结构。

[0092] 以上的实施方式所记载的发明不受这些方式限定,除此之外,在实施阶段,能够在不脱离本发明的主旨的范围内实施各种变形。此外,在上述各方式中,包含了各种阶段的发明,能够通过适当组合公开的多个构成要件而提取各种发明。

[0093] 例如,即使从各方式所示的全部构成要件中删除几个构成要件,在能够解决所述课题并得到所述效果的情况下,能够将删除该构成要件而得的结构作为发明提取。

[0094] 根据本发明,能够实现如下的内窥镜系统和内窥镜的泄漏检测处理方法:能够通过内窥镜清洗消毒装置对内窥镜的泄漏检测接口的外表面进行清洗消毒,能够减轻用户的清洗消毒作业,并且能够使泄漏检测接口的构造简单化和小型化,从而能够降低制造成本。

[0095] 本申请是以2017年3月9日在日本申请的日本特愿2017-045066号作为优先权主张的基础而申请的,上述的公开内容在本申请说明书和权利要求书中被引用。

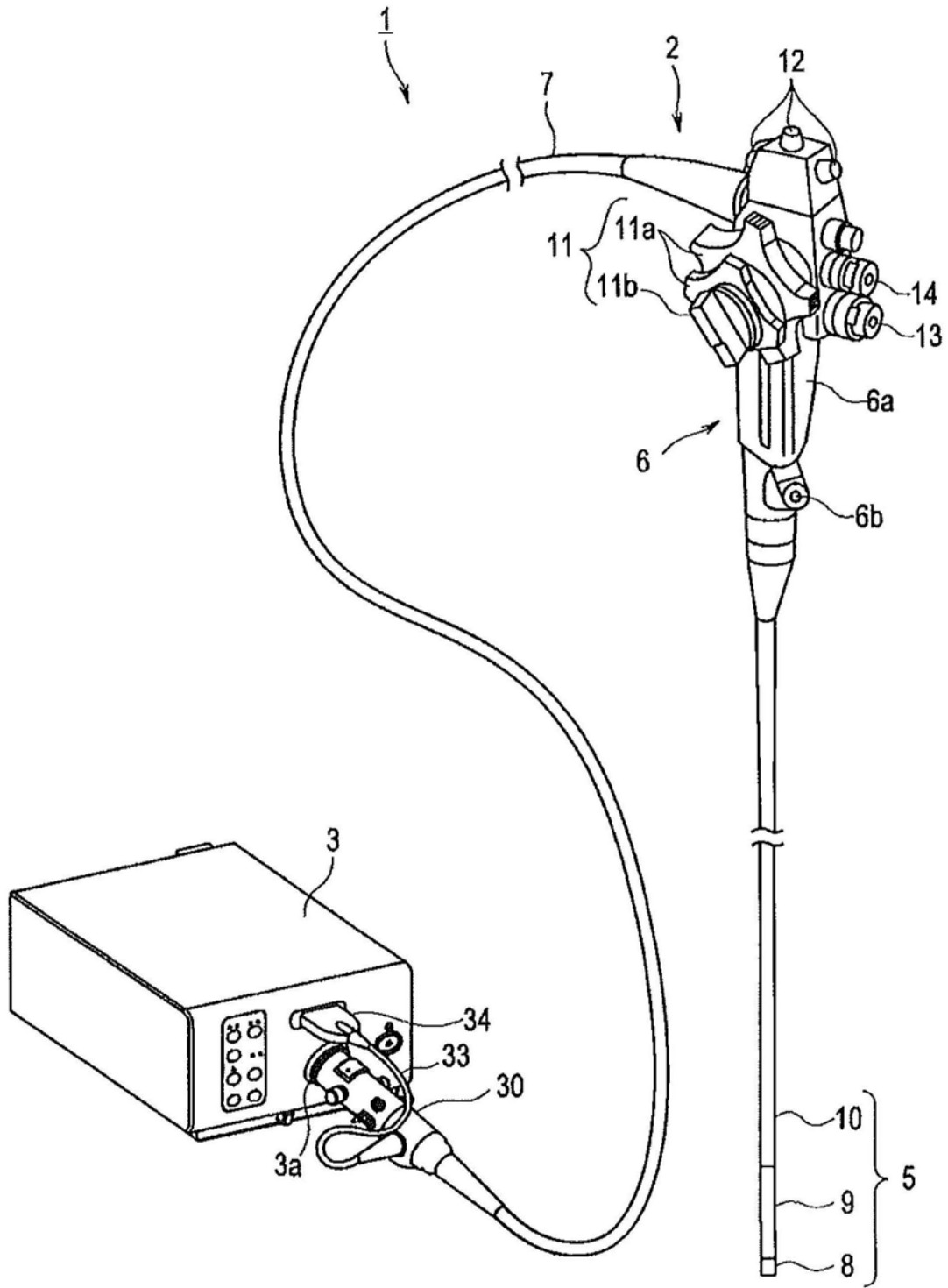


图1

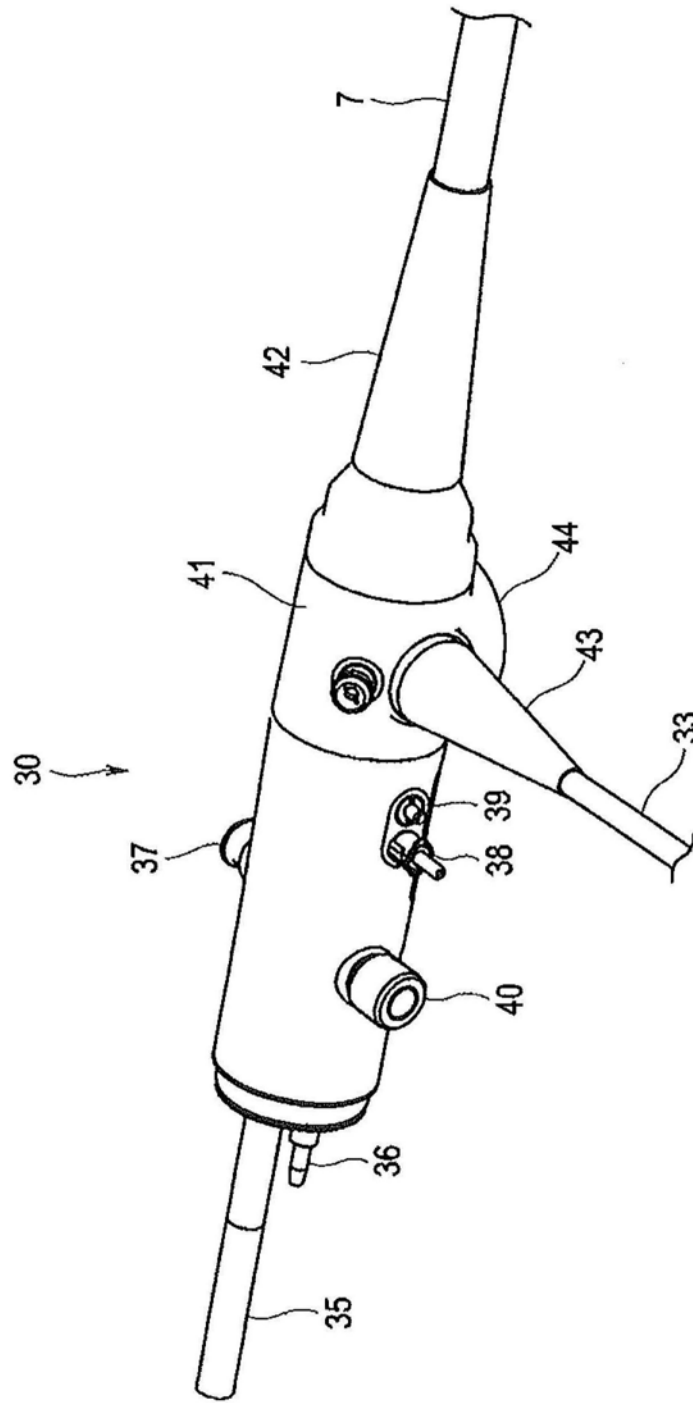


图2

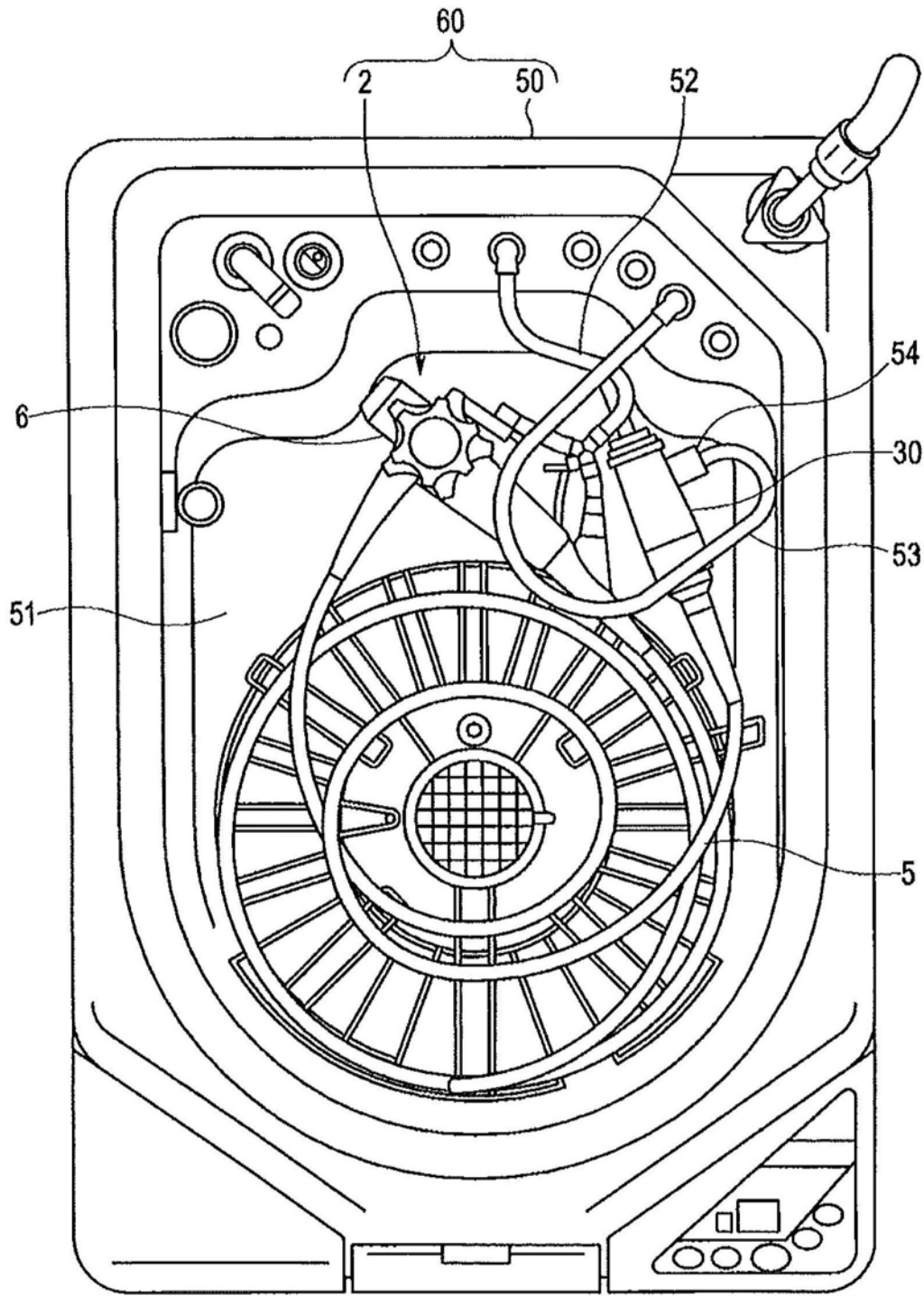


图3

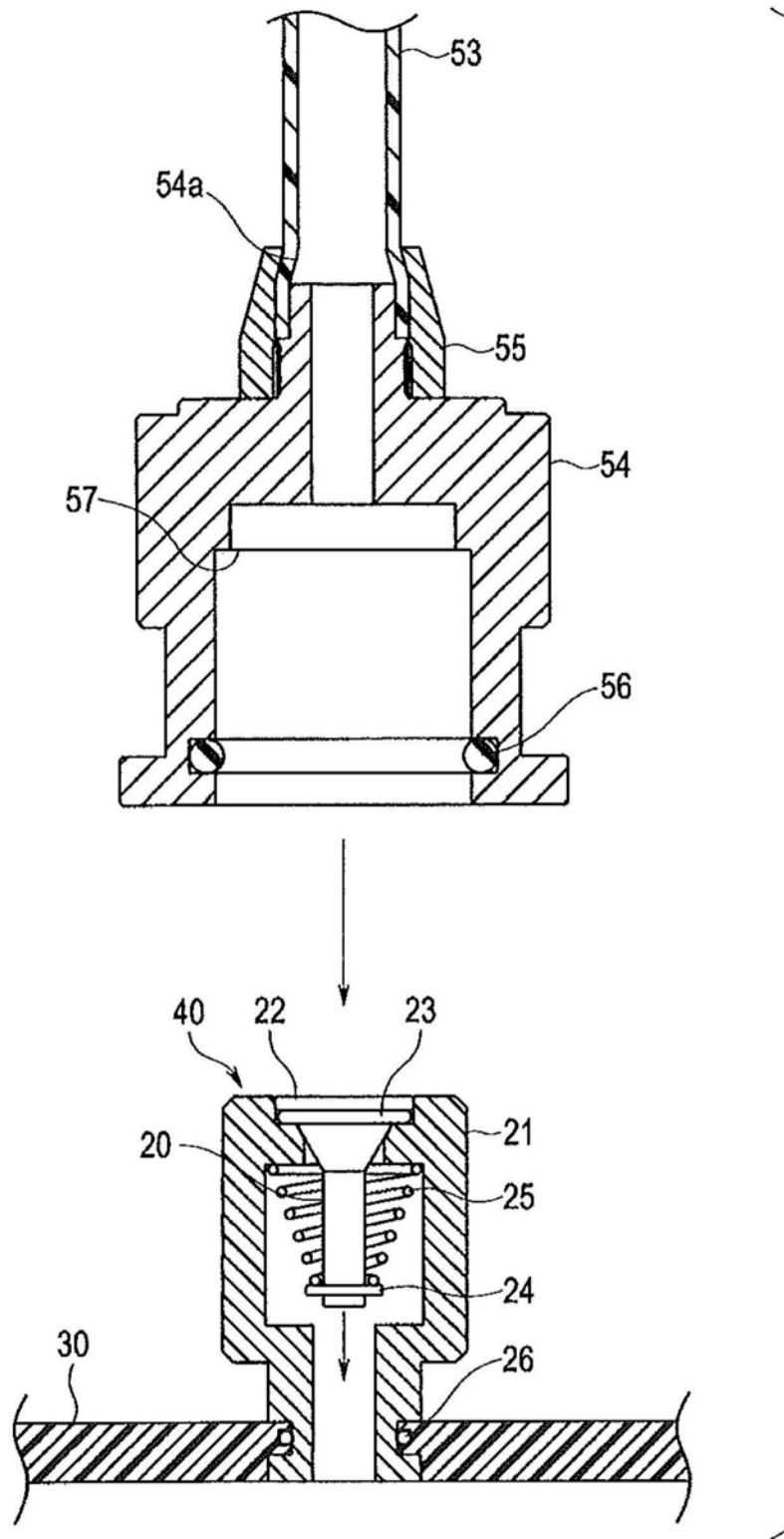


图4

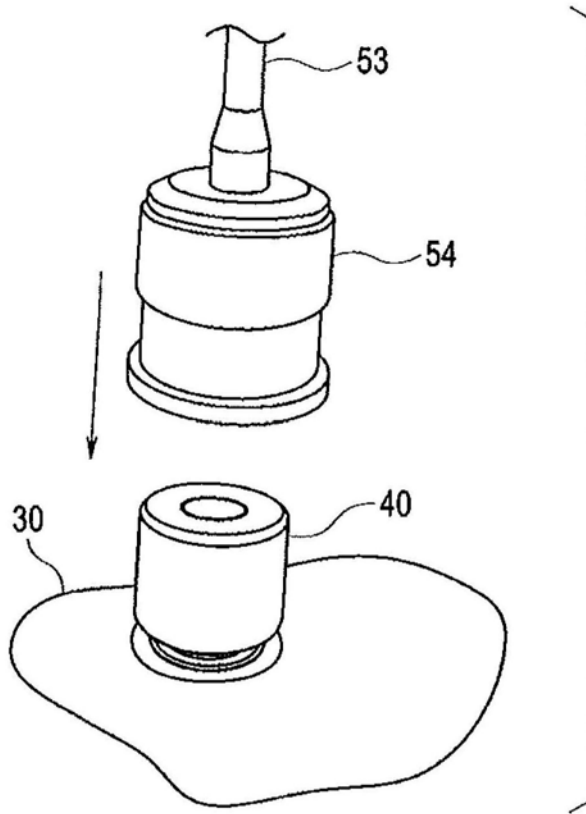


图5

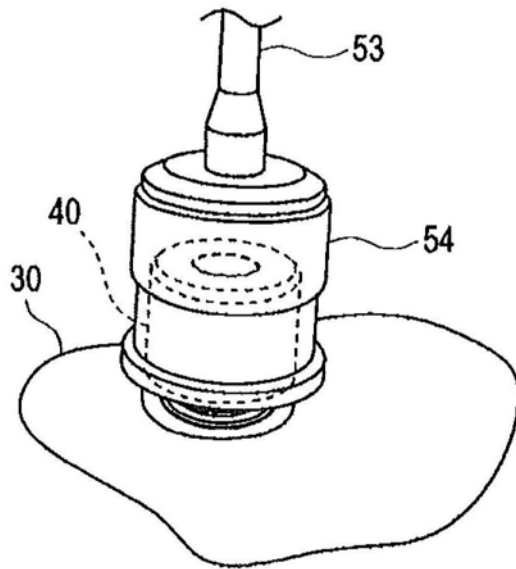


图6

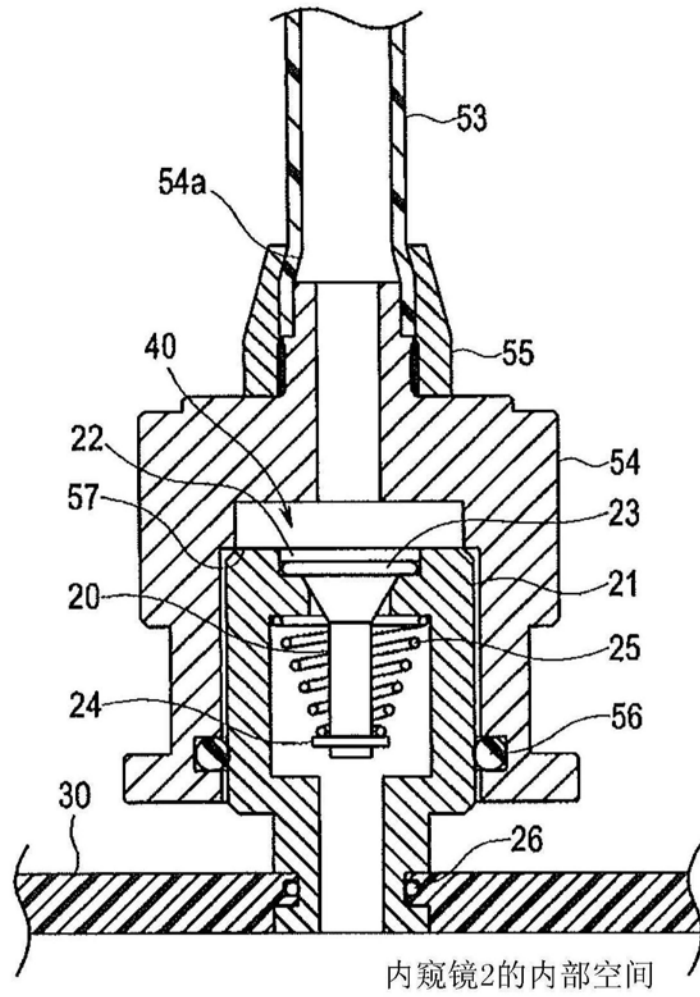


图7

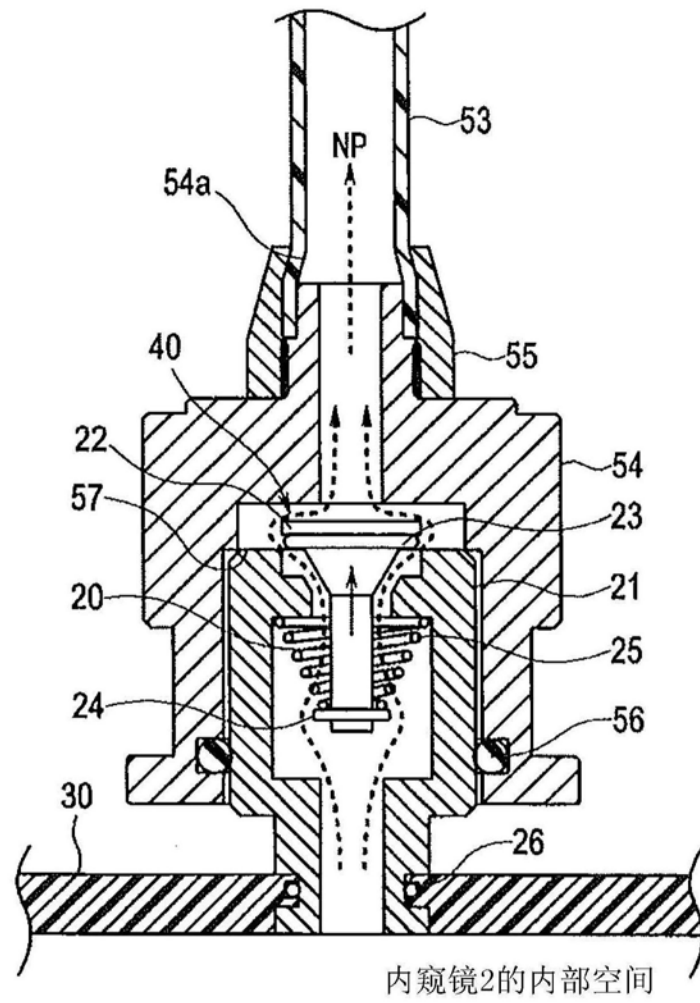


图8

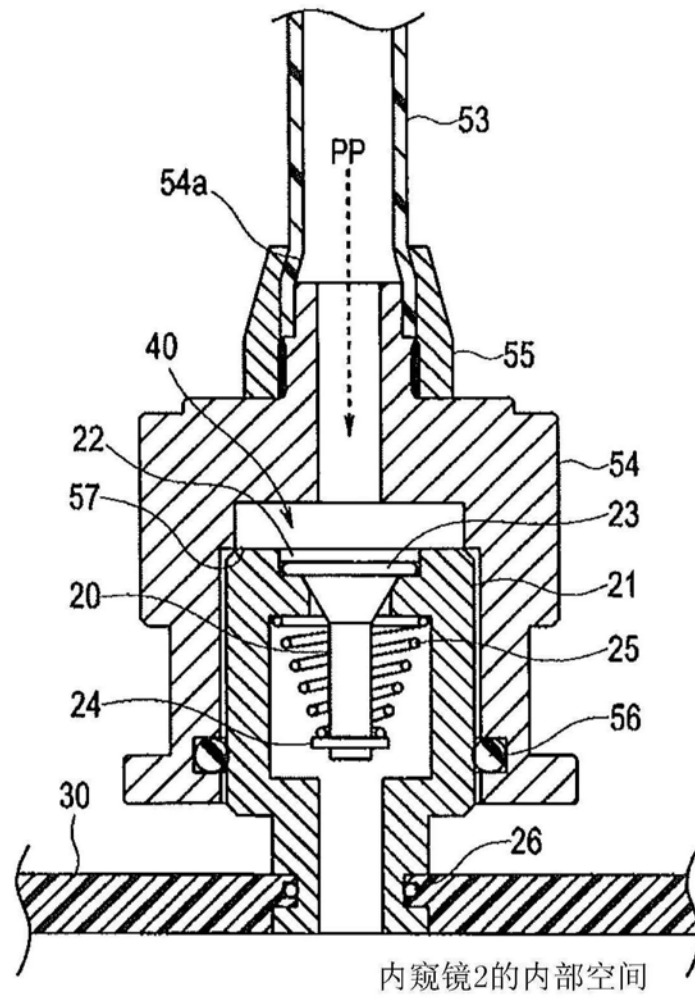


图9

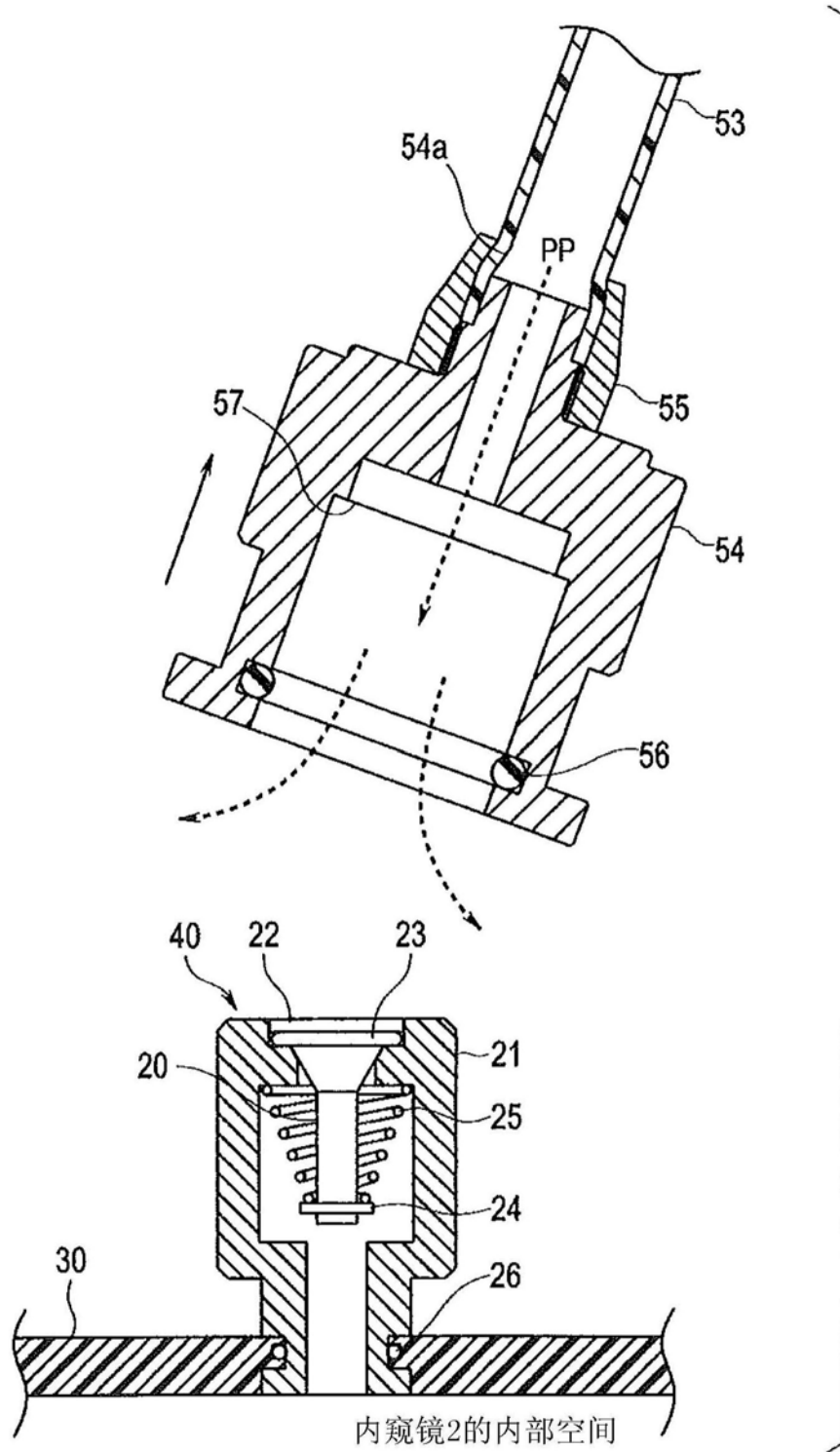


图10

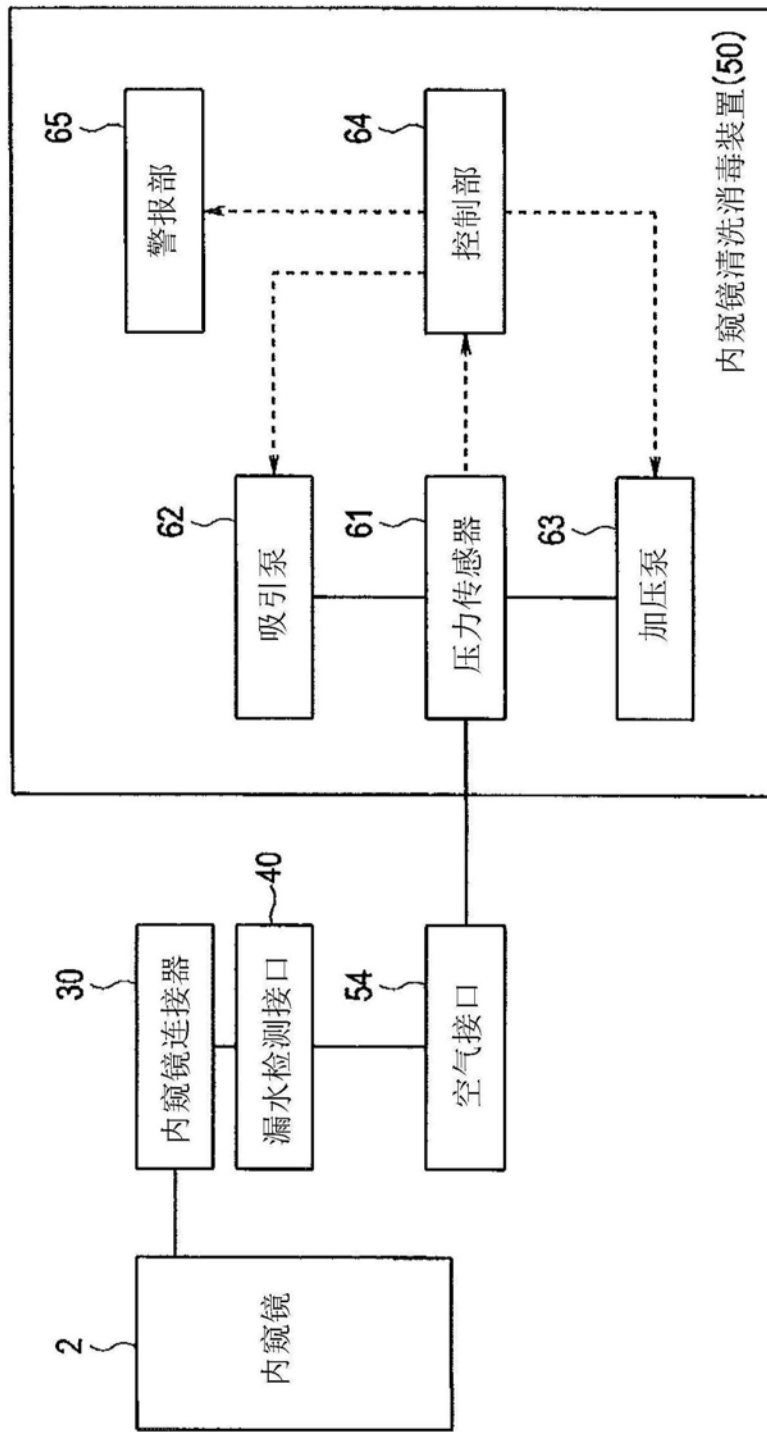


图11

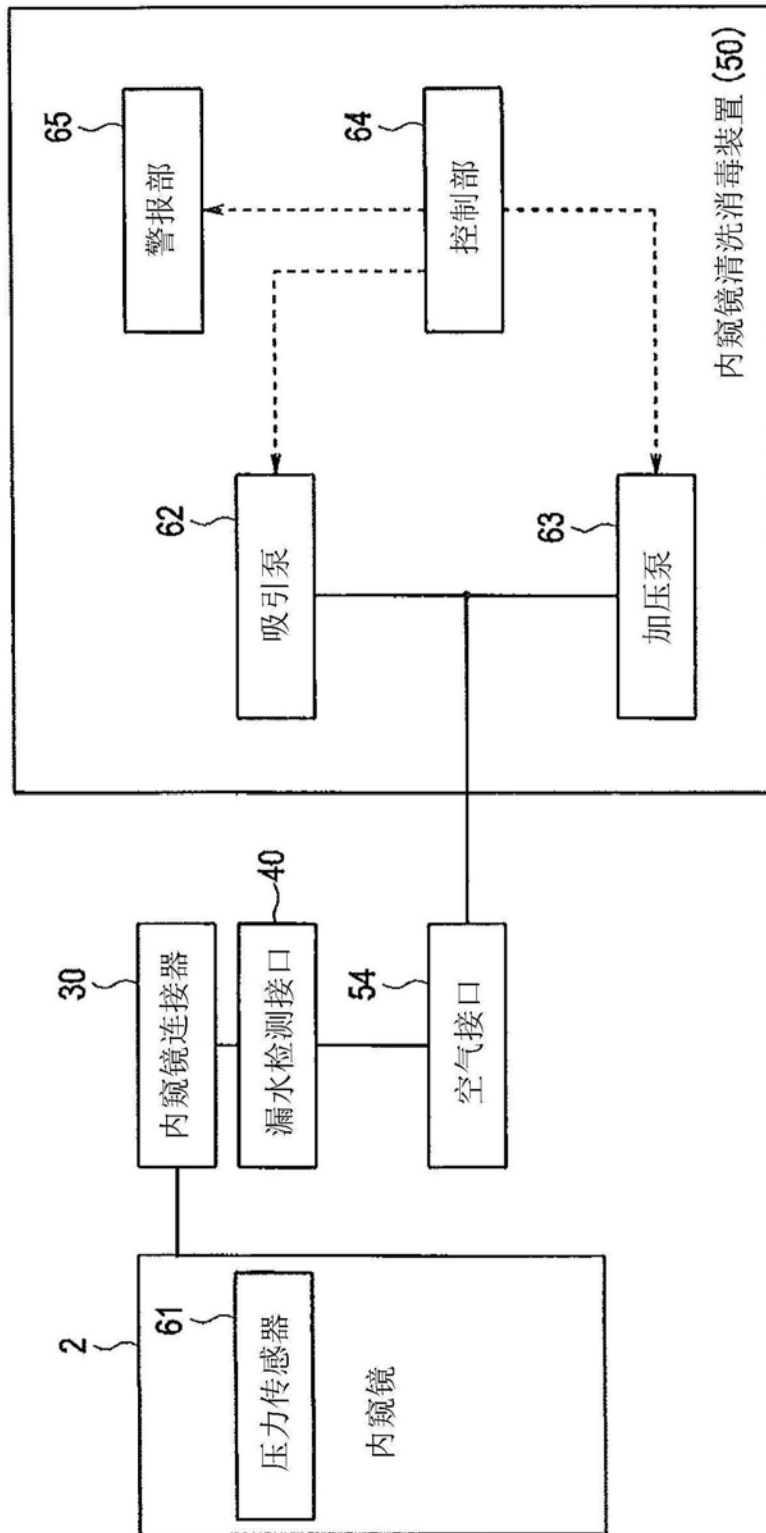


图12

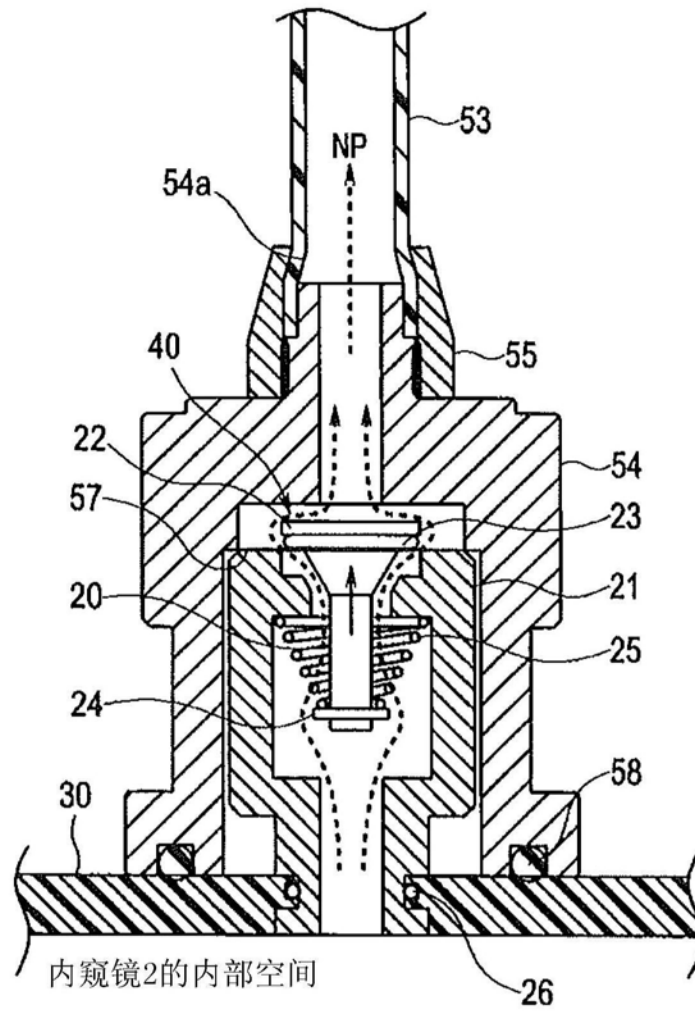


图13

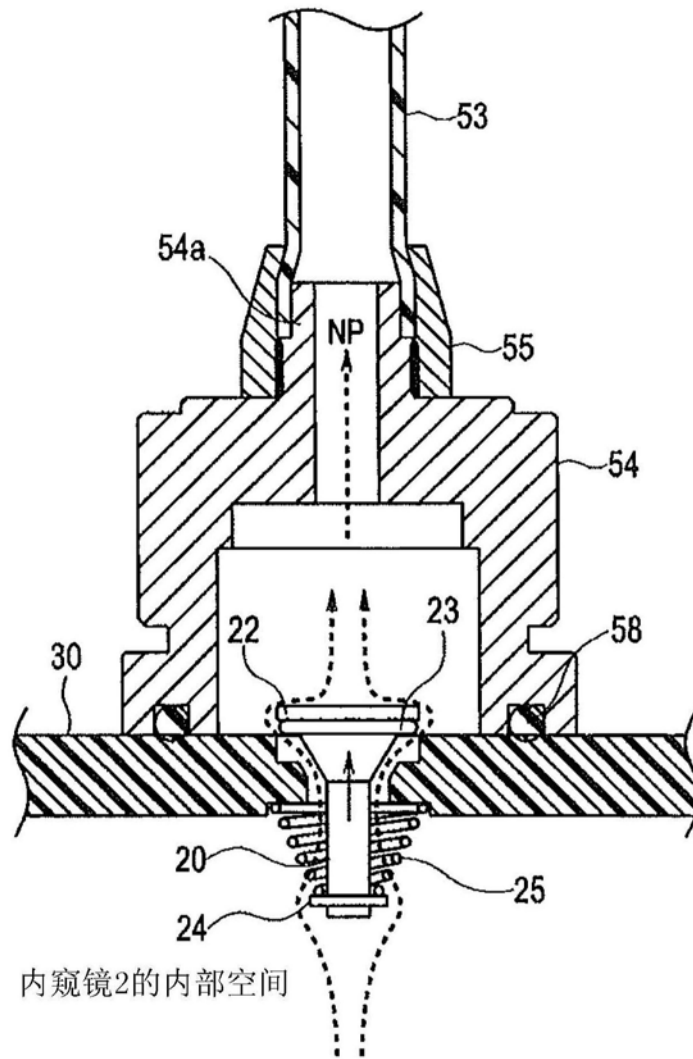


图14

专利名称(译)	内窥镜系统和内窥镜的泄漏检测处理方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN110392544A</a>	公开(公告)日	2019-10-29
申请号	CN201780087955.7	申请日	2017-09-19
[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		
发明人	菅谷通宏		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00068 A61B1/015 A61B1/12 A61B2090/701 A61B1/00121 A61B1/121 A61B90/70 A61L2202/24		
代理人(译)	崔成哲		
优先权	2017045066 2017-03-09 JP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

内窥镜系统(60)具有：阀(20)，其使内窥镜(2)的内部空间保持气密；空气泵(62、63)，其施加负压和正压而开闭阀(20)；压力传感器(61)，其对施加了负压和正压时的压力进行检测；以及控制部(64)，其被从压力传感器(61)输入检测信号，对空气泵(62、63)进行驱动控制。

