

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/012 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820028051.5

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 201131731Y

[22] 申请日 2008.1.8

[21] 申请号 200820028051.5

[73] 专利权人 潘西川

地址 710075 陕西省西安市高新区科技二路
77 号光电子专业孵化器大厦 A205 室

[72] 发明人 潘西川 王秋梅

[74] 专利代理机构 西安创知专利事务所
代理人 李子安

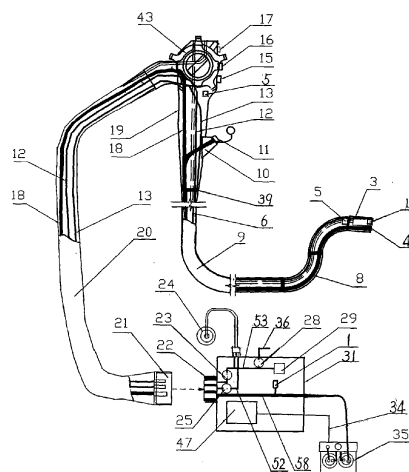
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

智能型内窥镜

[57] 摘要

本实用新型公开了一种智能型内窥镜，包括操作部，操作部的一侧通过镜身与镜头主体连接。位于镜头主体前端面、主机内的吸引管上和吸引器内设置有压力传感器，镜头主体内和操作部内设置有湿度传感器，压力传感器、湿度传感器的信号通过信号线与压力注水注气处理中心和湿度处理中心相连；由于本实用新型采用电子技术取代了机械式注水注气阀和吸引阀，因此不仅解决了因注气过多给患者带来的痛苦和因注水注气口冒泡以及反流导致注水注气管堵塞污染给操作带来困难的问题，而且还解决了因操作带来室内空气污染、注水注气阀和吸引阀不易清洗消毒和注水、注气和吸引器件易出现故障的问题，实现了内窥镜漏水的提前预警。



1、一种智能型内窥镜,包括设置有弯曲控制装置(43)的操作部(19),所述操作部(19)的一侧通过镜身(9)与镜头主体(3)连接,另一侧与连接管(20)一端连接,镜头主体(3)前端设置有吸引器械管道口(4),连接管(20)另一端通过连接管接头(21)和主机接口(22)与主机(31)连接,操作部(19)外部设置有器械管道入口(11),操作部(19)的内部设置有器械管道(10)、注水管(12)、注气管(13)和吸引管(18),所述吸引管(18)前端与设置在镜身(9)内的吸引器械管(8)连接,吸引管(18)以及注水管(12)和注气管(13)的后端穿过连接管(20),通过连接管接头(21)和主机接口(22)分别与设置在主机(31)内的主机吸引管(58)、主机注水管(52)以及主机注气管(53)连通,其特征在于:所述主机注水管(52)连接水瓶(24),主机吸引管(58)连接调压吸引器(35),主机注气管(53)连接主机气泵(29);位于操作部(19)上设置有独立的注水开关(16)、注气开关(15)和功能开关(17);由吸引器械管道口(4)、吸引器械管(8)和吸引管(18)所连为一体的管道,以及注水管(12)和注气管(13)均为直通的无阀门管道;位于镜头主体(3)的前端面 and 主机(31)内的主机吸引管(58)上安装有压力传感器(1)。

2、根据权利要求1所述的智能型内窥镜,其特征在于:位于镜头主体(3)和操作部(19)内设置有湿度传感器(5)。

3、根据权利要求1所述的智能型内窥镜,其特征在于:所述主机注水管(52)上安装有注水电磁阀(25)。

4、根据权利要求1所述的智能型内窥镜,其特征在于:所述主机注气管(53)的一侧连接有排气管(36),位于主机注气管(53)上安装有注气电磁阀(23),排气管(36)上安装有排气电磁阀(28)。

5、根据权利要求1所述的智能型内窥镜,其特征在于:所述调压吸引器(35)包括脚控开关(46)和吸引器负压泵(41),所述吸引器负压泵(41)通过贮液瓶连接管(40)与贮液瓶(37)连接,贮液瓶(37)与主

机吸引管(58)连接;位于贮液瓶连接管(40)上设置有调压器(45)、过滤器(42)、吸引电磁阀(38)、放气减压电磁阀(51)和吸引器压力传感器(44);所述吸引器压力传感器(44)、脚控开关(46)通过电缆线(34)和主机(31)内的压力湿度注水注气处理中心(47)与吸引电磁阀(38)、放气减压电磁阀(51)和吸引器负压泵(41)连接。

6、根据权利要求5所述的智能型内窥镜,其特征在于:所述贮液瓶(37)由两个通过贮液瓶连接管(40)连接的瓶体组成,位于一个瓶体内设置有防反流阀(48)和水封管(49),另一个瓶体内设置有过滤器(50),所述防反流阀(48)、水封管(49)和过滤器(50)与贮液瓶(37)内贮液瓶连接管(40)的端口连接。

7、根据权利要求5所述的智能型内窥镜,其特征在于:所述压力湿度注水注气处理中心(47)通过导线分别与控制端的压力传感器(1)、湿度传感器(5)、注水开关(16)、注气开关(15)、功能开关(17)及脚控开关(46)和执行端的注气电磁阀(23)、注水电磁阀(25)、主机气泵(29)、排气电磁阀(28)、吸引电磁阀(38)、放气减压电磁阀(51)和吸引器负压泵(41)连接。

智能型内窥镜

技术领域

本实用新型涉及一种内窥镜，特别涉及一种智能型内窥镜。

背景技术

目前临床所使用的纤维内窥镜和电子内窥镜，均采用机械式的注水注气阀和吸引阀来实现注水、注气和吸引的功能。由于注水注气为一体阀，因此容易导致镜头前端面上的注水注气口冒气泡影响检查；容易误注大量气体给患者带来痛苦，给操作带来困难；也容易使污染物反流入注水注气管、致使注水注气管堵塞和污染。由于吸引阀阀体两端的吸引管接头狭小，因此很容易堵塞，导致吸引不畅，而且不易清洗，是消毒不彻底的隐患之处。另外，注水注气阀和吸引阀容易出现故障。现有内窥镜采用吸引器直接将脏器内的污染气体排放到检查室内，导致室内空气污染。现有内窥镜是否漏水只能靠人为的检查，没有严密的电子监控手段来动态监控，往往是漏水影响了检查后才被发现。

实用新型内容

本实用新型的目的是针对现有技术存在的不足，提供一种腔内动态测压、超压放气减压、注水注气口不冒泡不反流、无污染空气排放、易清洗消毒并能实现漏水动态监测的智能型内窥镜。

为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种智能型内窥镜，包括设置有弯曲控制装置的操作部，所述操作部的一侧通过镜身与镜头主体连接，另一侧与连接管一端连接，镜头主体前端设置有吸引器械管道口，连接管另一端通过连接管接头和主机接口与主机连接，操作部外部设置有器械管道入口，操作部的内部设置有器械管道、注水管、注气管和吸引管，所述吸引管前端与设置在镜身内的吸引器械管连接，吸引管以及注水管和注气管的后端穿过连接管，通过连接管接头和主机接口分别与设置在主机内的主机吸引管、主机注水管以及主机注气管连通，其特征在于：所述主

机注水管连接水瓶，主机吸引管连接调压吸引器，主机注气管连接主机气泵；位于操作部上设置有独立的注水开关、注气开关和功能开关；由吸引器械管道口、吸引器械管和吸引管所连为一体的管道，以及注水管和注气管均为直通的无阀门管道；位于镜头主体的前端面和主机内的主机吸引管上安装有压力传感器。

位于镜头主体和操作部内设置有湿度传感器。

所述主机注水管上安装有注水电磁阀。

所述主机注气管的一侧连接有排气管，位于主机注气管上安装有注气电磁阀，排气管上安装有排气电磁阀。

所述调压吸引器包括脚控开关和吸引器负压泵，所述吸引器负压泵通过贮液瓶连接管与贮液瓶连接，贮液瓶与主机吸引管连接；位于贮液瓶连接管上设置有调压器、过滤器、吸引电磁阀、放气减压电磁阀和吸引器压力传感器；所述吸引器压力传感器、脚控开关通过电缆线和主机内的压力湿度注水注气处理中心与吸引电磁阀、放气减压电磁阀和吸引器负压泵连接。

所述贮液瓶由两个通过贮液瓶连接管连接的瓶体组成，位于一个瓶体内设置有防反流阀和水封管，另一个瓶体内设置有过滤器，所述防反流阀、水封管和过滤器与贮液瓶内贮液瓶连接管的端口连接。

所述压力湿度注水注气处理中心通过导线分别与控制端的压力传感器、湿度传感器、注水开关、注气开关、功能开关、脚控开关和执行端的注气电磁阀、注水电磁阀、主机气泵、排气电磁阀、吸引电磁阀、放气减压电磁阀和吸引器负压泵连接。

本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

本实用新型内窥镜设计合理，技术先进，由于采用传感器、电磁阀等测控

技术，使本实用新型内窥镜既解决了因注气过多给患者带来的痛苦和因注水注气口冒泡及反流导致注水注气管堵塞污染给操作带来困难的问题，又解决了因操作造成室内空气污染、注水注气阀和吸引阀不易清洗消毒和易出现故障的问题，并且实现了内窥镜漏水的提前预警。

附图说明

图1为本实用新型的结构示意图。

图2为本实用新型吸引器35的结构示意图。

图3为本实用新型贮液瓶37与贮液瓶连接管40、防反流阀48和水封管49的连接结构示意图。

图4为本实用新型压力湿度注水注气处理中心47与压力传感器1、湿度传感器5、注水按钮16、注气按钮15、功能按钮17及脚控开关46、注气电磁阀23、注水电磁阀25、排气电磁阀28、吸引器电磁阀38及放气减压电磁阀51的连接框图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

如图所示,本实用新型包括设置有弯曲控制装置43的操作部19,所述操作部19的一侧通过镜身9与镜头主体3连接,另一侧与连接管20一端连接,镜头主体3前端设置有吸引器械管道口4,连接管20另一端通过连接管接头21和主机接口22与主机31连接,操作部19外部设置有器械管道入口11,操作部19的内部设置有器械管道10、注水管12、注气管13和吸引管18,所述吸引管18前端与设置在镜身9内的吸引器械管8连接,吸引管18以及注水管12和注气管13的后端穿过连接管20,通过连接管接头21和主机接口22分别与设置在主机31内的主机吸引管58、主机注水管52以及主机注气管53连通,所述主机注水管52连接水瓶24,主机吸引管58连接调压吸引器35,主机注气管53连接主机气泵29;位于操作部19上设置有独立的注水开关16、注气开关15和功能开关17;由吸引器械管道口4、吸引器械管8和吸引管18所连为一体的管道,以及注水管12和注气管13均为直通的无阀门管道;位于镜头主体3的前端面和主机31内的主机吸引管58上安装有压力传感器1。

位于镜头主体3和操作部19内设置有湿度传感器5;所述主机注水管52上安装有注水电磁阀25;所述主机注气管53的一侧连接有排气管36,位于主机注气管53上安装有注气电磁阀23,排气管36上安装有排气电磁阀28。

如图2所示,所述调压吸引器35包括脚控开关46和吸引器负压泵41,所述吸引器负压泵41通过贮液瓶连接管40与贮液瓶37连接,贮液瓶37与主机吸引管58连接;位于贮液瓶连接管40上设置有调压器45、过滤器42、吸引电磁阀38、放气减压电磁阀51和吸引器压力传感器44;所述吸引器压力

传感器44、脚控开关46通过电缆线34和主机31内的压力湿度注水注气处理中心47与吸引电磁阀38、放气减压电磁阀51和吸引器负压泵41连接。

如图3所示，所述贮液瓶37由两个通过贮液瓶连接管40连接的瓶体组成，位于一个瓶体内设置有防反流阀48和水封管49，另一个瓶体内设置有过滤器50，所述防反流阀48、水封管49和过滤器50与贮液瓶37内贮液瓶连接管40的端口连接。

如图4所示，所述压力湿度注水注气处理中心47通过导线分别与控制端的压力传感器1、湿度传感器5、注水开关16、注气开关15、功能开关17及脚控开关46和执行端的注气电磁阀23、注水电磁阀25、主机气泵29、排气电磁阀28、吸引电磁阀38、放气减压电磁阀51和吸引器负压泵41连接。

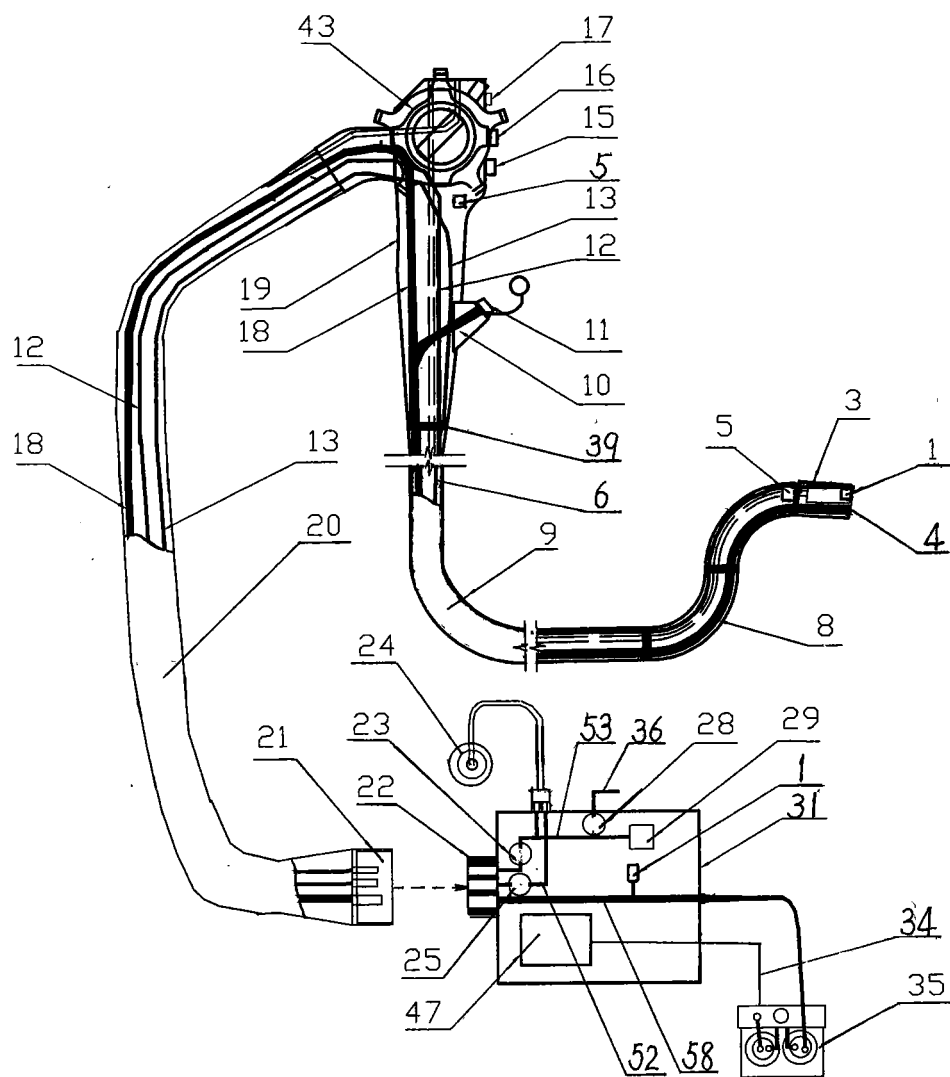
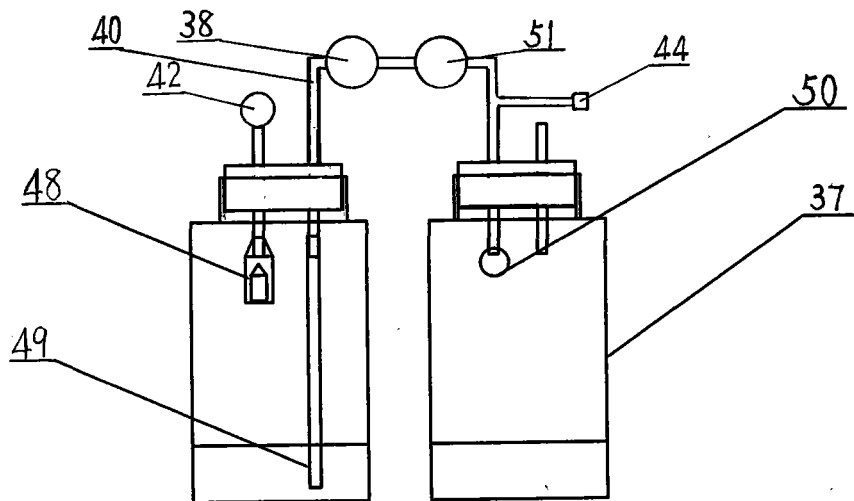
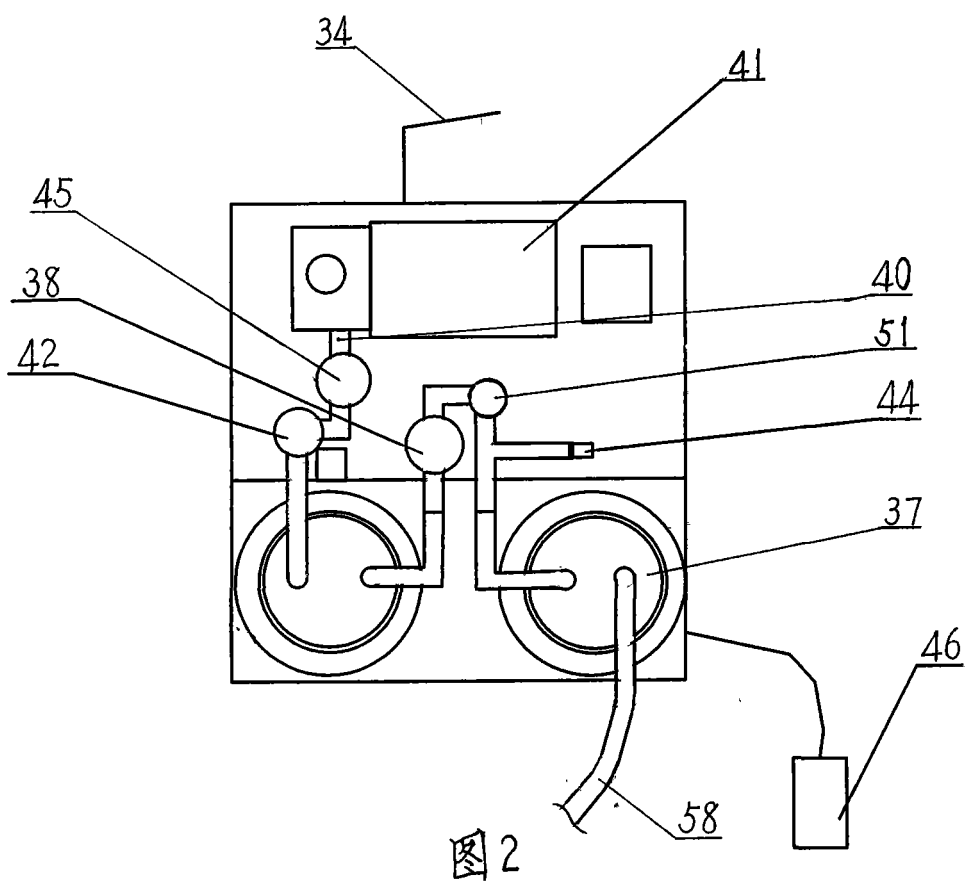


图 1



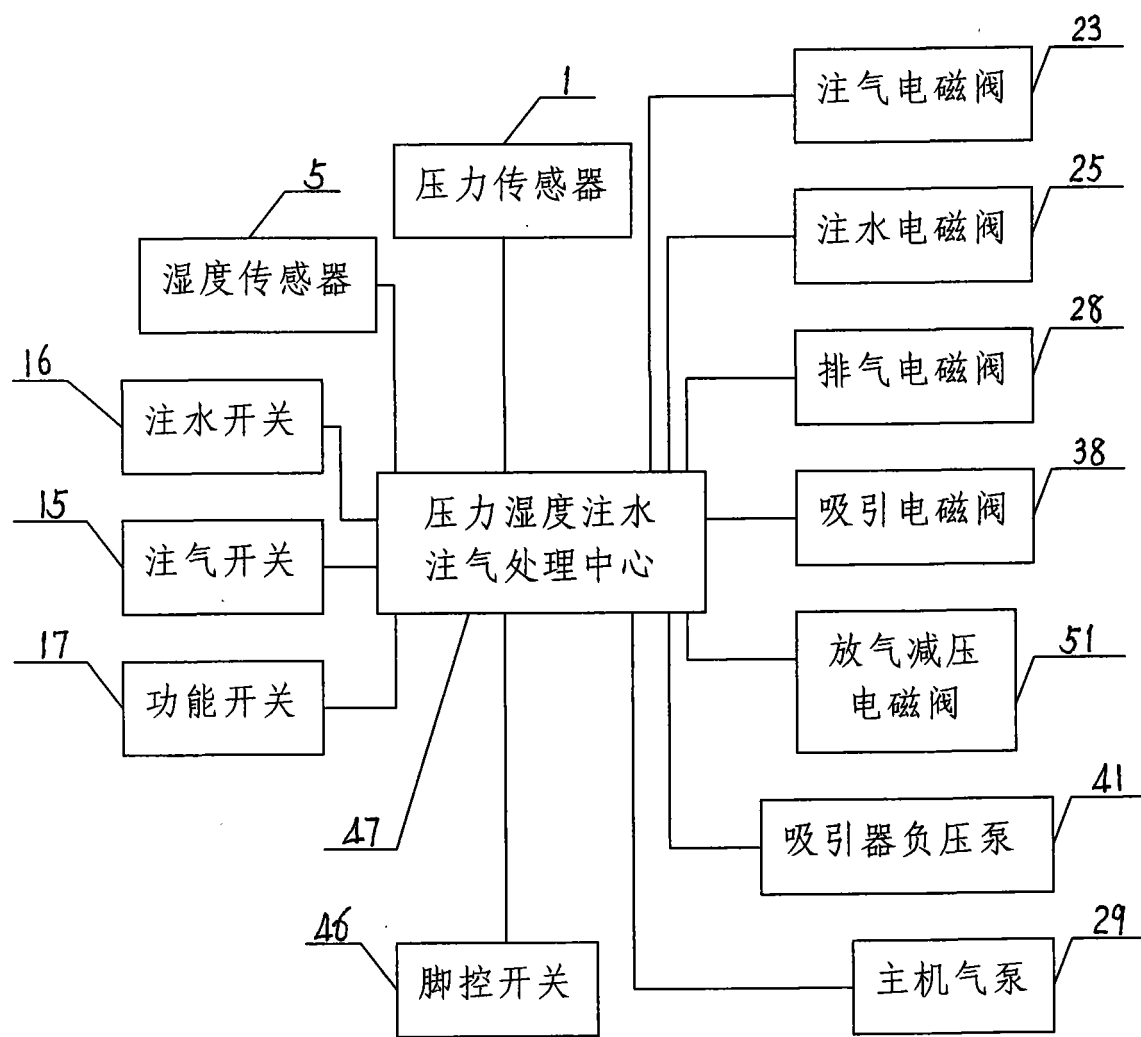


图4

专利名称(译)	智能型内窥镜		
公开(公告)号	CN201131731Y	公开(公告)日	2008-10-15
申请号	CN200820028051.5	申请日	2008-01-08
[标]发明人	潘西川 王秋梅		
发明人	潘西川 王秋梅		
IPC分类号	A61B1/012		
代理人(译)	李子安		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种智能型内窥镜，包括操作部，操作部的一侧通过镜身与镜头主体连接。位于镜头主体前端面、主机内的吸引管上和吸引器内设置有压力传感器，镜头主体内和操作部内设置有湿度传感器，压力传感器、湿度传感器的信号通过信号线与压力注水注气处理中心和湿度处理中心相连；由于本实用新型采用电子技术取代了机械式注水注气阀和吸引阀，因此不仅解决了因注气过多给患者带来的痛苦和因注水注气口冒泡以及反流导致注水注气管堵塞污染给操作带来困难的问题，而且还解决了因操作带来室内空气污染、注水注气阀和吸引阀不易清洗消毒和注水、注气和吸引器件易出现故障的问题，实现了内窥镜漏水的提前预警。

