



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206120285 U

(45)授权公告日 2017. 04. 26

(21)申请号 201620619200.X

A61B 1/06(2006.01)

(22)申请日 2016.06.22

(73)专利权人 深圳市先赞科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新南区华中科技大学产学研基地A栋101室

(72)发明人 李奕 肖潇 刘红宇 孙平

(74)专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司 44274

代理人 李俊

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

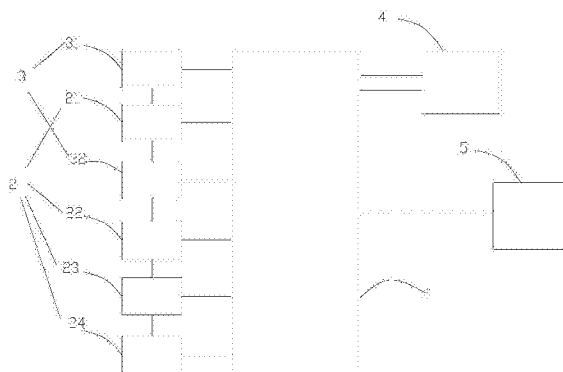
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种内窥镜的管路控制机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种内窥镜的管路控制机构,包括:MCU、泵组和压力传感器;所述MCU直接电性连接所述泵组;所述压力传感器分别电性连接所述泵组和所述MCU。本实用新型采用将泵组直接连接MCU的方式,相比于传统使用机械阀或者电磁阀作辅助控制的方式,减少了空间占用,大大减小了内窥镜的体积,同时利用压力传感器监控管路压力,可及时反馈数据,从而使MCU快速反应对泵组发出指令,故而反应灵敏,效果上佳。



1. 一种内窥镜的管路控制机构,其特征在于,包括:MCU、泵组和压力传感器;  
所述MCU直接电性连接所述泵组;  
所述压力传感器分别电性连接所述泵组和所述MCU。
2. 根据权利要求1所述的一种内窥镜的管路控制机构,其特征在于,所述泵组包括抽气泵、打气泵、打水蠕动泵和清洗水蠕动泵。
3. 根据权利要求2所述的一种内窥镜的管路控制机构,其特征在于,所述压力传感器包括第一压力传感器和第二压力传感器;  
所述第一压力传感器分别电性连接所述抽气泵和所述MCU,所述第二压力传感器分别电性连接所述打气泵和所述MCU。
4. 根据权利要求1所述的一种内窥镜的管路控制机构,其特征在于,还包括人机交互单元,所述人机交互单元电性连接所述MCU。
5. 根据权利要求1所述的一种内窥镜的管路控制机构,其特征在于,所述MCU电性连接内窥镜的手轮控制机构。
6. 根据权利要求5所述的一种内窥镜的管路控制机构,其特征在于,所述手轮控制机构通过USB线缆、蓝牙、wifi中的一种连接所述MCU。

## 一种内窥镜的管路控制机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域,尤其涉及一种内窥镜的管路控制机构。

### 背景技术

[0002] 内窥镜为一种常用的医疗器械,包括控制端和插入组件,控制端包括壳体和设置于壳体内部控制机构,通过控制机构控制插入组件经由人体的天然孔道或手术形成的孔道进入体内以及执行其他操作或手术。插入组件内部构件较多,很难做到彻底消毒,维护成本高,重复使用易导致交叉感染,现有的医用内窥镜大多使用一次性的内窥插入组件,插入组件包括工作端、万向弯曲结构,工作端设置于万向弯曲结构的远端,内窥镜的控制端通过控制绳控制万向弯曲结构定向弯曲,引导工作端进入体内。

[0003] 现有技术中,内窥镜的控制机构复杂,控制机构中使用机械控制阀,内窥镜包括壳体和设置于壳体内部的管道控制机构,现有技术中的管道控制机构复杂,且大多使用机械控制阀,机械控制阀加工技术难度大,存在密封不良的问题,且生产成本低,另外机械控制阀为手动控制阀体,机械控制阀固定于内窥镜内紧邻插入组件的位置或者是控制端的下部,机械控制阀的操作按钮也跟随设置于紧邻插入组件的位置或者是控制端的下部,不便于操作按钮。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种内窥镜的管路控制机构。

[0005] 具体方案如下所示,

[0006] 一种内窥镜的管路控制机构,包括:MCU、泵组和压力传感器;

[0007] 所述MCU直接电性连接所述泵组;

[0008] 所述压力传感器分别电性连接所述泵组和所述MCU。

[0009] 进一步,所述泵组包括抽气泵、打气泵、打水蠕动泵和清洗水蠕动泵。

[0010] 进一步,所述压力传感器包括第一压力传感器和第二压力传感器;

[0011] 所述第一压力传感器分别电性连接所述抽气泵和所述MCU,所述第二压力传感器分别电性连接所述打气泵和所述MCU。

[0012] 进一步,还包括人机交互单元,所述人机交互单元电性连接所述MCU。

[0013] 进一步,所述MCU电性连接内窥镜的手轮控制机构。

[0014] 进一步,所述手轮控制机构通过USB线缆、蓝牙、wifi中的一种连接所述MCU。

[0015] 有益效果

[0016] 本实用新型采用将泵组直接连接MCU的方式,相比于传统使用机械阀或者电磁阀作辅助控制的方式,减少了空间占用,大大减小了内窥镜的体积,同时利用压力传感器监控管路压力,可及时反馈数据,从而使MCU快速反应对泵组发出指令,故而反应灵敏,效果上佳。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型管道控制机构电连接示意图；

[0018] 图2为本实用新型工作管路连接示意图；

[0019] 图中1—MCU,2—泵组,3—压力感应器,4—人机交互单元,5—手轮控制机构,11—光源,12—摄像头,13—固定筒,131—摄像头清洗孔,132—直喷水出口,133—工作通道孔,134—导向板

## 具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 如图1至2所示,本实用新型提供了一种内窥镜的管路控制机构,包括:MCU1、泵组2和压力传感器3。

[0022] 所述泵组包括抽气泵21、打气泵22、打水蠕动泵23和清洗水蠕动泵24。抽气泵21用于负压吸引管路内的气体,打气泵22用于对管路内进行充气,所述抽气泵21、打气泵22均设于同一气管内。

[0023] 打水蠕动泵23设于内窥镜的第一进水管内,用于将消毒液体充入创口进行清洗;清洗水蠕动泵24设于内窥镜的第二进水管内,用于清洗内窥镜头端组件。

[0024] 所述MCU1直接电性连接所述泵组2,即MCU1直接电性连接抽气泵21、打气泵22、打水蠕动泵23和清洗水蠕动泵24。

[0025] 所述压力传感器3分别电性连接所述泵组2和所述MCU1。

[0026] 作为对本实施例的进一步优化,所述压力传感器3包括第一压力传感器31和第二压力传感器32。所述第一压力传感器31分别电性连接所述抽气泵21和所述MCU1,所述第二压力传感器32分别电性连接所述打气泵22和所述MCU1。第一压力传感器31用于测量抽气时管路内的气压,从而将测量数据发送给MCU1,从而由MCU1控制抽气气压不低于预设值。同理,第二压力传感器32用于测量打气时管路内的气压,从而将测量数据发送给MCU1,从而由MCU1控制打气气压不高于预设值。

[0027] 本实用新型采用将泵组直接连接MCU的方式,相比于传统使用机械阀或者电磁阀作辅助控制的方式,减少了空间占用,大大减小了内窥镜的体积,同时利用压力传感器监控管路压力,可及时反馈数据,从而使MCU快速反应对泵组发出指令,故而反应灵敏,效果上佳。

[0028] 作为对本实施例的进一步优化,还包括人机交互单元4,所述人机交互单元4电性连接所述MCU1,用于供操作者输入操作指令如:打水、打气、抽气和冲洗。还可以通过人机交互单元4输入具体的操作参数,从而实现对打水、打气、抽气和冲洗的定量操作。

[0029] 作为对本实施例的进一步优化,所述MCU1电性连接内窥镜的手轮控制机构5。优选地,所述手轮控制机构5通过USB线缆、蓝牙、wifi中的一种连接所述MCU1。

[0030] 优选地,所述内窥镜头端还设有拍摄组件,设置光源11、摄像头12和PCB板隔热罩和固定筒13,所述光源11、所述摄像头12和所述PCB板固接于所述固定筒13,所述固定筒13

设置有摄像头清洗孔131、直喷水出口132和用于负压吸引与活检的工作通道孔133,所述摄像头清洗孔131设置用于引导清洗液流向摄像头的导向板134。所述通过导向板134引导清洗液喷向摄像头12,对摄像头12进行清洗,保持摄像头12的清洁。

[0031] 设置双进水通道,分别进行拍摄组件清洗和创口部位清洗,便于在内窥镜拍摄观察时随时清洗拍摄组件的摄像头,保持摄像头清洁,使摄像头拍摄出最佳的物像。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

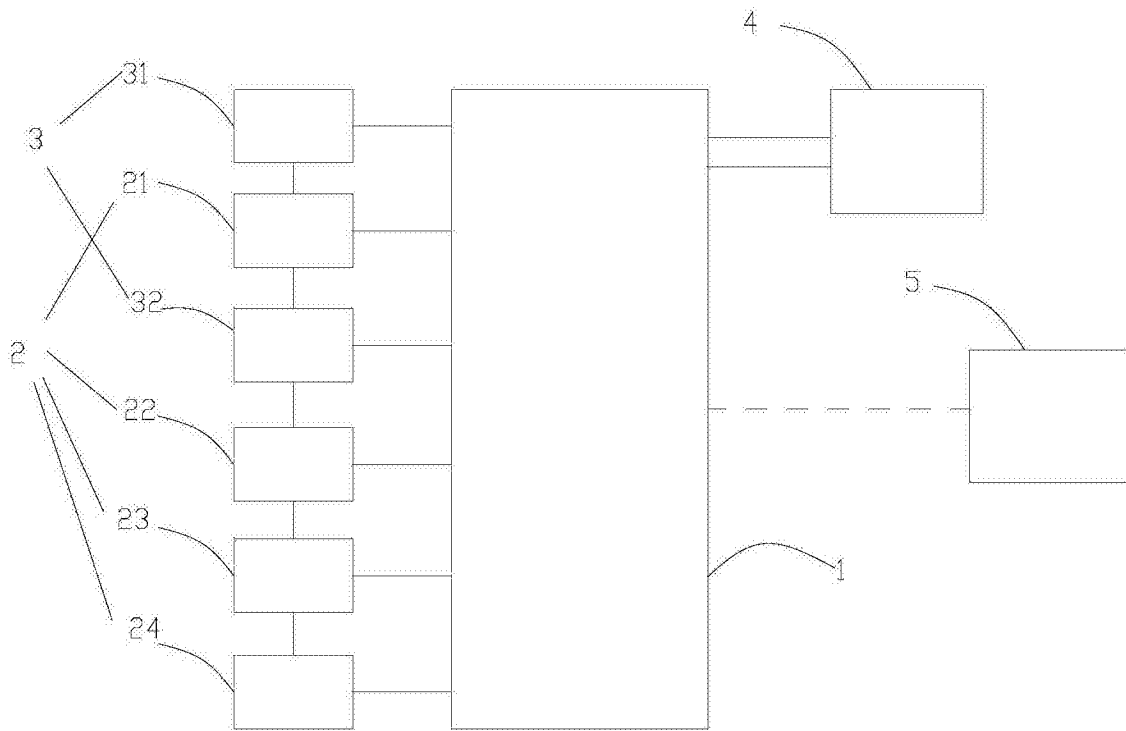


图1

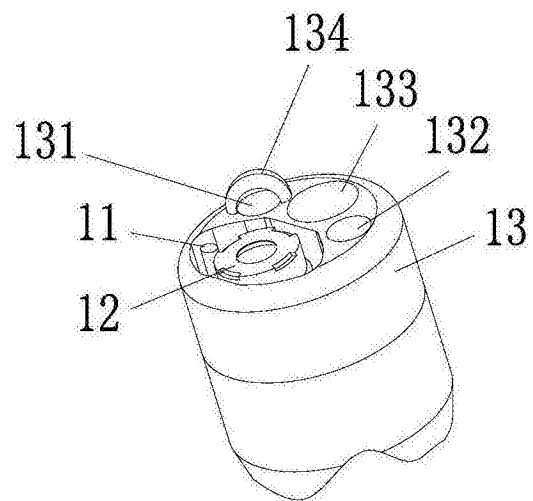


图2

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种内窥镜的管路控制机构                                   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN206120285U</a>                   | 公开(公告)日 | 2017-04-26 |
| 申请号            | CN201620619200.X                               | 申请日     | 2016-06-22 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳市先赞科技有限公司                                    |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 深圳市先赞科技有限公司                                    |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 深圳市先赞科技有限公司                                    |         |            |
| [标]发明人         | 李奕<br>肖潇<br>刘红宇<br>孙平                          |         |            |
| 发明人            | 李奕<br>肖潇<br>刘红宇<br>孙平                          |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 A61B1/005 A61B1/012 A61B1/04 A61B1/06 |         |            |
| 代理人(译)         | 李俊                                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种内窥镜的管路控制机构，包括：MCU、泵组和压力传感器；所述MCU直接电性连接所述泵组；所述压力传感器分别电性连接所述泵组和所述MCU。本实用新型采用将泵组直接连接MCU的方式，相比于传统使用机械阀或者电磁阀作辅助控制的方式，减少了空间占用，大大减小了内窥镜的体积，同时利用压力传感器监控管路压力，可及时反馈数据，从而使MCU快速反应对泵组发出指令，故而反应灵敏，效果上佳。

