



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205612439 U

(45)授权公告日 2016. 10. 05

(21)申请号 201620108030.9

(22)申请日 2016.02.03

(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海阔天空雅居E栋19C

(72)发明人 李奕 刘红宇

(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)

A61B 1/06(2006.01)

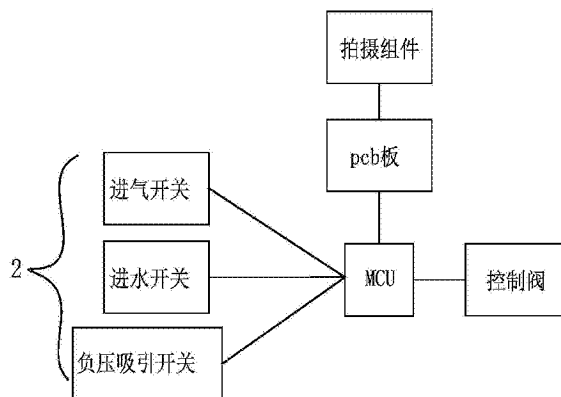
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种内窥镜的摄像及管路控制机构

(57)摘要

本实用新型属于内窥镜技术领域,尤其涉及内窥镜的摄像及管路控制机构,包括PCB板、MCU、微动开关、电磁阀、工作管路和拍摄组件;所述工作管路包括第一清洗管、第二清洗管、负压吸引管和器械管,所述器械管连通所述负压吸引管;所述拍摄组件与所述PCB板电连接;所述PCB板与所述MCU电连接;所述微动开关与所述MCU电连接,发送电信号到MCU;所述MCU与电磁阀电连接,发送用于控制电磁阀关闭、换向或者导通。本实用新型的控制机构简单,微动开关操作更加便利,具有更好的密封性,具有响应速度快的特点;设置双清洗管,可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。



1. 一种内窥镜的摄像及管路控制机构,其特征在于,包括PCB板、MCU、微动开关、电磁阀、工作管路和拍摄组件;

所述工作管路包括用于冲洗拍摄组件的第一清洗管、用于清洗内窥部位的第二清洗管、负压吸引管和器械管,所述器械管连通所述负压吸引管;

所述拍摄组件与所述PCB板电连接;

所述PCB板与所述MCU电连接;

所述微动开关与所述MCU电连接,发送电信号到MCU;

所述MCU与电磁阀电连接,发送用于控制电磁阀关闭、换向或者导通。

2. 根据权利要求1所述的一种内窥镜的摄像及管路控制机构,其特征在于,所述微动开关设置于内窥镜的壳体的上端。

3. 根据权利要求1所述的一种内窥镜的摄像及管路控制机构,其特征在于,设置插入组件,所述第一清洗管、第二清洗管和负压吸引管部分设置所述插入组件内,所述拍摄组件设置于所述插入组件的前端,所述插入组件包括蛇骨结构。

4. 根据权利要求3所述的一种内窥镜的摄像及管路控制机构,其特征在于,所述蛇骨结构包括多个铰接环,所述多个铰接环两两铰接,所述铰接环的上端的横向设置两个第一铰接耳,所述第一铰接耳与相邻的铰接环铰接,所述铰接环的下端的纵向设置第二铰接耳,所述第二铰接耳与相邻的铰接环铰接。

5. 根据权利要求1所述的一种内窥镜的摄像及管路控制机构,其特征在于,所述拍摄组件包括光源、镜头和隔热罩,所述镜头和光源设置于所述PCB板,所述隔热罩固定于所述光源前方。

6. 根据权利要求1所述的一种内窥镜的摄像及管路控制机构,其特征在于,所述微动开关包括第一进水微动开关、第二进水微动开关和负压吸引微动开关,所述第一进水微动开关与所述MCU电连接,发送进水信号到所述MCU,所述第二进水微动开关与所述MCU电连接,发送进水信号到所述MCU,所述负压吸引微动开关与所述MCU电连接,发送负压吸引信号到所述MCU。

7. 根据权利要求1至6任意一项所述的一种内窥镜的摄像及管路控制机构,其特征在于,所述第一清洗管、所述第二清洗管连通气泵和水泵。

一种内窥镜的摄像及管路控制机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域,尤其涉及用于内窥镜的摄像及管路控制机构。

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结构简单,操作便利的内窥镜的摄像和管路控制机构。

[0005] 具体方案如下所示,

[0006] 一种内窥镜的摄像及管路控制机构,包括PCB板、MCU、微动开关、电磁阀、工作管路和拍摄组件;

[0007] 所述工作管路包括用于冲洗拍摄组件的第一清洗管、用于清洗内窥部位的 第二清洗管、负压吸引管和器械管,所述器械管连通所述负压吸引管;

[0008] 所述拍摄组件与所述PCB板电连接;

[0009] 所述PCB板与所述MCU电连接;

[0010] 所述微动开关与所述MCU电连接,发送电信号到MCU;

[0011] 所述MCU与电磁阀电连接,发送用于控制电磁阀关闭、换向或者导通。

[0012] 所述微动开关设置于内窥镜的壳体的上端。

[0013] 设置插入组件,所述第一清洗管、第二清洗管和负压吸引管部分设置所述插入组件内,所述拍摄组件设置于所述插入组件的前端,所述插入组件包括蛇骨结构。

[0014] 所述蛇骨结构包括多个铰接环,所述多个铰接环两两铰接,所述铰接环的上端的横向设置两个第一铰接耳,所述第一铰接耳与相邻的铰接环铰接,所述铰接环的下端的纵向设置第二铰接耳,所述第二铰接耳与相邻的铰接环铰接。

[0015] 所述拍摄组件包括光源、镜头和隔热罩,所述镜头和光源设置于所述PCB板,所述

隔热罩固定于所述光源前方。

[0016] 所述微动开关包括第一进水微动开关、第二进水微动开关和负压吸引微动开关，所述第一进水微动开关与所述MCU电连接，发送进水信号到所述MCU，所述第二进水微动开关与所述MCU电连接，发送进水信号到所述MCU，所述负压吸引微动开关与所述MCU电连接，发送负压吸引信号到所述MCU。

[0017] 所述第一清洗管连通水泵和气泵，第二清洗管连通水泵和气泵。

[0018] 有益效果

[0019] 本实用新型的控制机构包括PCB板、MCU、微动开关、电磁阀、工作管路和拍摄组件；所述PCB板与所述MCU电连接，所述MCU与所述电磁阀电连接，本实用新型的控制机构简单。

[0020] 机械阀位置设置具有局限性，操作按钮随机械阀位置而定，微动开关与电磁阀没有直接的位置关系，微动开关依据操作的便利来设置位置，相比于机械控制阀，本实用新型的微动开关操作更加便利。

[0021] 从密封性角度来说，机械控制阀的操作按钮与阀芯有直接的机械连接，阀芯的设计精度高，生产成本低，而且存在密封不良的问题，本实施例中电磁阀通过电磁感应控制阀芯，生产成本低，电磁阀的相比于机械控制阀具有更好的密封性，能够有效的避免水和积液外漏。另外电磁阀无论是通过有线还是无线连接，其设置位置具有更多的选择性。

[0022] 另外，微动开关响应速度快，而且电磁阀接收到MCU的响应信号时能够瞬间做出动作，本实用新型具有响应速度快的特点。

[0023] 设置双进水通道，分别进行拍摄组件清洗和内窥镜部位清洗，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。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型管道控制机构电连接示意图；

[0025] 图2为本实用新型工作管路连接示意图；

[0026] 图3为本实用新型结构插入组件安装示意图；

[0027] 图4为铰接环结构示意图。

[0028] 图中1--电磁阀，2--微动开关，3--工作管路，4--插入组件，31--第一清洗管，32--第二清洗管，33--负压吸引管，34--器械管，41--蛇骨结构，411--铰接环，4111--第一铰接耳，4112--第二铰接耳，4113--铰接孔，4114--铰接轴。

具体实施方式

[0029] 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发明，并不用于限定本实用新型。

[0030] 如图1至4所示，本实用新型提供了一种内窥镜的摄像及管路控制机构，包括PCB板、MCU、微动开关2、电磁阀1、工作管路3和拍摄组件；

[0031] 所述工作管路3包括第一清洗管31、第二清洗管32、负压吸引管33和器械管34，所述器械管34连通负压吸引管33；

[0032] 所述拍摄组件与所述PCB板电连接；

[0033] 所述PCB板与所述MCU电连接；

[0034] 所述微动开关2与所述MCU电连接,发送电信号到MCU；

[0035] 所述MCU电磁阀1电连接,发送用于控制电磁阀1关闭、换向或者导通。

[0036] 本实用新型的控制机构简单。

[0037] 机械阀位置设置具有局限性,操作按钮随机械阀位置而定,微动开关2与电磁阀1没有直接的位置关系,微动开关2依据操作的便利来设置位置,相比于机械控制阀,本实用新型的微动开关2操作更加便利。

[0038] 从密封性角度来说,机械控制阀的操作按钮与阀芯有直接的机械连接,阀芯的设计精度高,生产成本低,而且存在密封不良的问题,本实施例中电磁阀1通过电磁感应控制阀芯,生产成本低,电磁阀1的相比于机械控制阀具有更好的密封性,能够有效的避免水和积液外漏。另外电磁阀1无论是通过有线还是无线连接,其设置位置具有更多的选择性。

[0039] 另外,微动开关2响应速度快,而且电磁阀1接收到MCU的响应信号时能够瞬间做出动作,本实用新型具有响应速度快的特点。

[0040] 设置插入组件4,第一清洗管31、第二清洗管32、负压吸引管33和器械管34部分设置于所述插入组件4内,所述拍摄组件设置于所述插入组件4的前端,所述插入组件4包括蛇骨结构41。

[0041] 所述蛇骨结构41包括多个铰接环411,多个铰接环411两两铰接,铰接环411的上端的横向设置两个第一铰接耳4111,第一铰接耳4111与相邻的铰接环411铰接,铰接环411的下端的纵向设置第二铰接耳4112,第二铰接耳4112与相邻的铰接环411铰接。通过设置第一铰接耳4111和第二铰接耳4112使连接部位突出于铰接环411,蛇骨弯曲时,相邻铰接环411具有较大的旋转空间,在旋转到预定角度之前不会发生卡位或者碰触,蛇骨具有较大的弯曲角度,使用内窥镜观察时,可使插入组件4前端按照所需要的角度弯曲。

[0042] 具体来说,铰接环411的上端沿直径相对位置设置弧形凹位,两个凹位之间形成第一铰接耳4111,第一铰接耳4111的外侧设置铰接轴4114,铰接环411的下端沿直径方向的相对位置设置弧形凹位,两个凹位之间形成第二铰接耳4112,第二铰接耳4112设置铰接孔4113,铰接轴4114的轴心与铰接孔4113轴心相互垂直,相邻铰接环411铰接时,铰接轴4114与铰接孔4113铰接,凹位的作用在于容纳铰接环411旋转,使铰接环411具有较大的旋转角度,即蛇骨具有较大的弯曲角度。部分内窥镜插入组件4为求较大的旋转空间和弯曲角度,铰接的单体镂空部分多,蛇骨弯曲之后,部分控制绳张紧,部分控制绳松弛,容易导致松弛的控制绳伸出到蛇骨之外,易导致控制绳卡于相邻的蛇骨之间,本实用新型结构在具有较大的弯曲角度的同时,铰接环411连接密致,整体结构紧致,镂空部少,控制绳被大部分位置被铰接环411包围,松弛的控制绳不易伸出铰接环411外,为控制绳提供了一个安全可靠的工作环境。

[0043] 所述拍摄组件包括光源、镜头和隔热罩,所述镜头和光源设置于所述PCB板,所述隔热罩固定于所述光源前方。

[0044] 所述微动开关2包括第一进水微动开关2、第二进水微动开关2和负压吸引微动开关2,所述第一进水微动开关2与所述MCU电连接,发送进水信号到所述MCU,所述第二进水微动开关2与所述MCU电连接,发送进水信号到所述MCU,所述负压吸引微动开关2与所述MCU电连接,发送负压吸引信号到所述MCU。通过多个微动开关2单独控制各个功能,避免操作干

扰。

[0045] 设置双进水通道,分别进行拍摄组件清洗和内窥镜部位清洗,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。

[0046] 本实施例中所述第一清洗管31、所述第二清洗管32连通气泵和水泵,通过水泵泵入水或者其他液体,如果同时启动气泵则增加泵入压力,增加泵入速度,增强喷射压力;所述第一清洗管31、所述第二清洗管32可分别连通气泵和水泵,也可以连通同一个气泵水泵。

[0047] 按压进水开关,进水开关发送控制信号到MCU,MCU接收到电信号后经识别处理,发送响应信号到设置于第一清洗管31的电磁阀1,电磁阀1的阀芯换向导通第一清洗管31,实现内窥镜喷水;在如图2所示的管道连接结构下增加水压,增强喷水速度,增强冲洗效果;冲洗结束后按压负压吸引开关,通过MCU控制负压吸引管33上的电磁阀1导通,使负压吸引管33导通,负压吸引管33开始抽水或者体内积液。

[0048] 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,都应涵盖在本发明的保护范围之内。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。

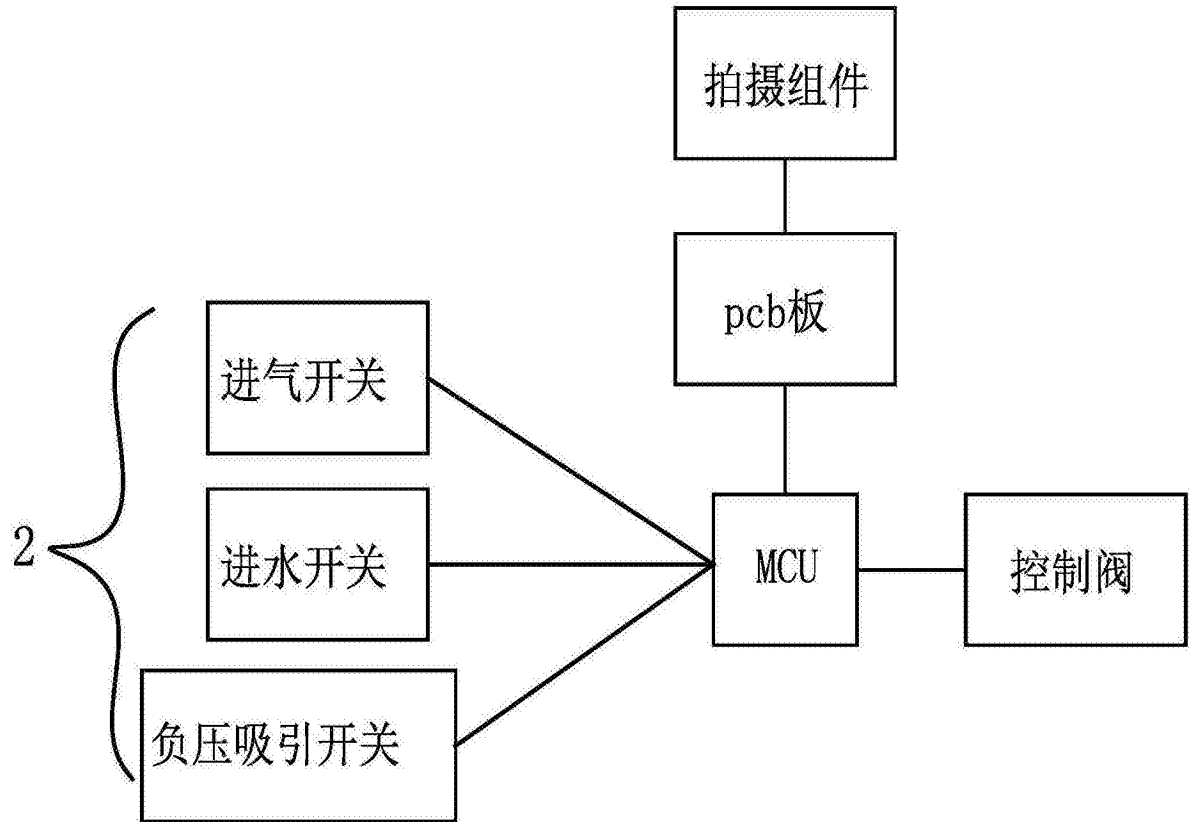


图1

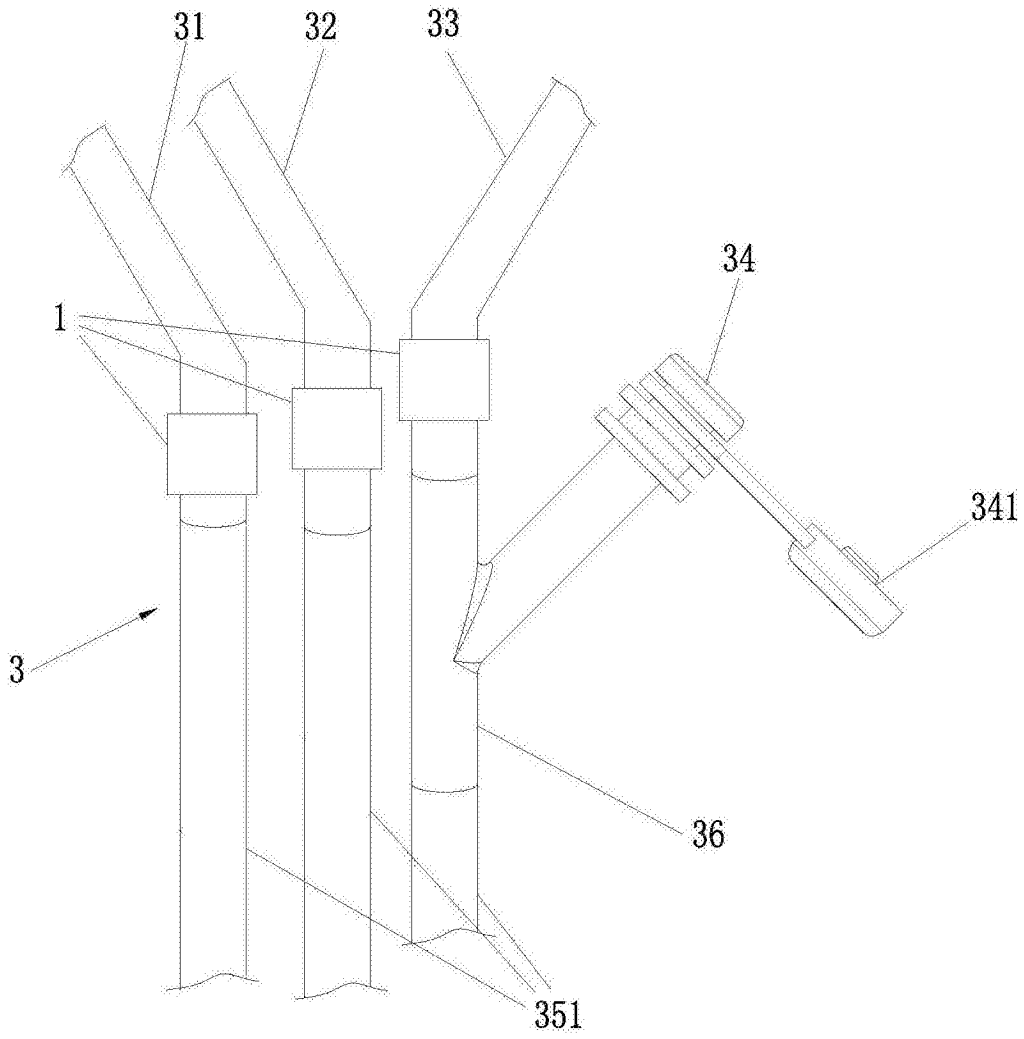


图2

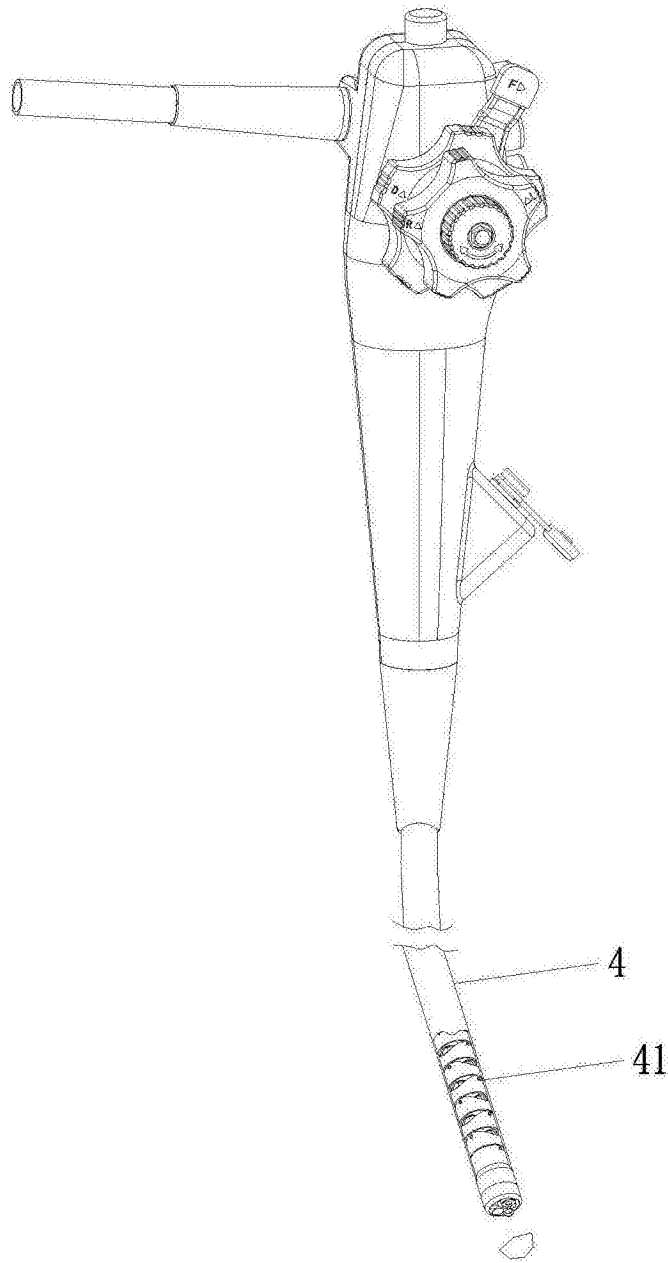


图3

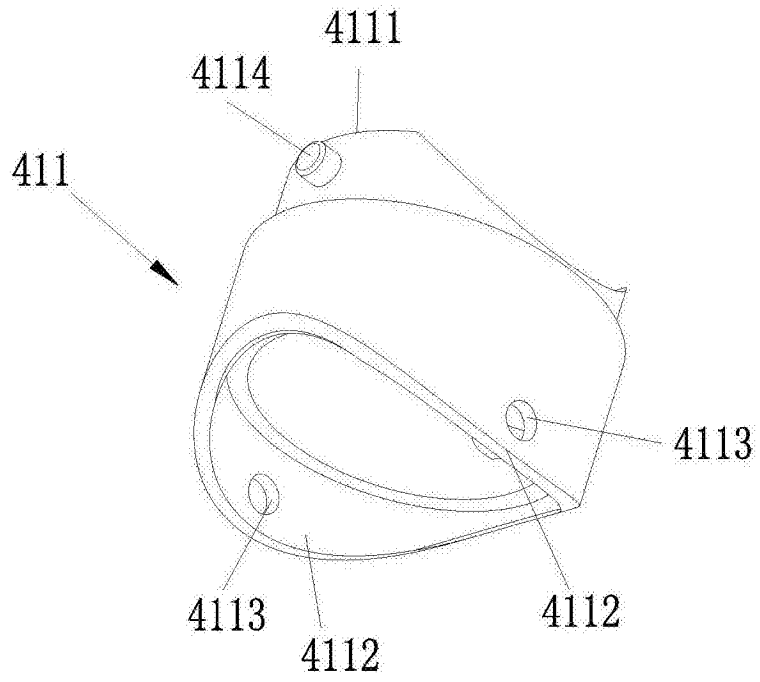


图4

专利名称(译)	一种内窥镜的摄像及管路控制机构		
公开(公告)号	CN205612439U	公开(公告)日	2016-10-05
申请号	CN201620108030.9	申请日	2016-02-03
[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 刘红宇		
发明人	李奕 刘红宇		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005 A61B1/012 A61B1/04 A61B1/06		
代理人(译)	李俊		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于内窥镜技术领域，尤其涉及内窥镜的摄像及管路控制机构，包括PCB板、MCU、微动开关、电磁阀、工作管路和拍摄组件；所述工作管路包括第一清洗管、第二清洗管、负压吸引管和器械管，所述器械管连通所述负压吸引管；所述拍摄组件与所述PCB板电连接；所述PCB板与所述MCU电连接；所述微动开关与所述MCU电连接，发送电信号到MCU；所述MCU与电磁阀电连接，发送用于控制电磁阀关闭、换向或者导通。本实用新型的控制机构简单，微动开关操作更加便利，具有更好的密封性，具有响应速度快的特点；设置双清洗管，可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。

