



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108096657 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(21)申请号 201711262924.9

(22)申请日 2017.12.04

(71)申请人 楚善斌

地址 262100 山东省潍坊市安丘市健康路  
259号

(72)发明人 楚善斌 杜晓川

(74)专利代理机构 北京栈桥知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11670

代理人 潘卫锋

(51)Int.Cl.

A61M 3/02(2006.01)

A61B 1/31(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

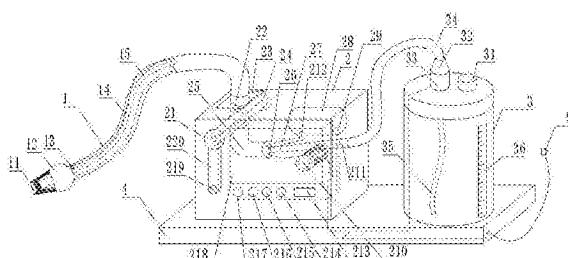
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种用于肠镜检查的多功能内窥装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于肠镜检查的多功能内窥装置，主要包括多功能导管、集成控制装置、灌洗装置、底座、电源，集成控制装置通过螺丝固定安装在底座的左边，灌洗装置通过螺丝固定安装在底座的右边，底座的最右侧与电源连接，多功能导管与集成控制装置连接，集成控制装置与灌洗装置连接；弹性插头使用医用硅胶材质，对人体组织无刺激性、无毒性、无过敏反应、机体排异反应极少；内窥装置使用高清摄像系统，可以更加清晰的看见肠内异常；本发明的装置使用方便，结构简单，在灌肠的同时对肠内异常进行检查，有效的诊断疾病，准确率高。



1. 一种用于肠镜检查的多功能内窥装置，其特征在于，所述的内窥装置主要包括多功能导管(1)、集成控制装置(2)、灌洗装置(3)、底座(4)、电源(5)，所述的集成控制装置(2)通过螺丝固定安装在底座(4)的左边，灌洗装置(3)通过螺丝固定安装在底座(4)的右边，底座(4)的最右侧与电源(5)连接，所述的多功能导管(1)与集成控制装置(2)连接，集成控制装置(2)与灌洗装置(3)连接；所述的多功能导管(1)的最左端设置有喷液头(11)，所述的喷液头(11)的右侧设置有气囊(12)，多功能导管(1)内部包括内窥镜(13)、气管(14)、液管(15)，所述的气管(14)的最左端与气囊(12)连接，所述的液管(15)的最左端与喷液头(11)连接；所述的集成控制装置(2)的外形为长方体盒状结构，集成控制装置(2)的顶面的左侧设置有固定板(23)，所述的固定板(23)上设置有插孔(22)，集成控制装置(2)的正面左侧设置有收缩螺杆(21)，所述的收缩螺杆(21)上设置有旋转杆(219)，所述的旋转杆(219)上设置有把手(220)，收缩螺杆(21)的右侧设置有显示装置(218)，所述的显示装置(218)的下方从左至右依次设置有显示转换开关(217)、气压调节阀(216)、灌洗调节阀(215)、内窥调节阀(214)、电源开关(213)，集成控制装置(2)的右侧面上设置有液阀(211)，集成控制装置(2)的内部主要包括摩擦轴(24)、导管头(25)、钢丝导线(26)、进液管路(27)、气泵(28)、移动控制器(210)、进气管(212)，多功能导管(1)进入插孔(22)后与导管头(25)连接，所述的摩擦轴(24)与收缩螺杆(21)通过轴承连接，摩擦轴(24)与导管头(25)连接，导管头(25)分别与钢丝导线(26)、进液管路(27)、进气管(212)，所述的钢丝导线(26)与移动控制器(210)连接，所述的进液管路(27)与液阀(211)连接，所述的进气管(212)与气泵(28)连接，所述的气泵(28)上设置有气阀(29)；所述的灌洗装置(3)顶部设置有加液孔(31)，所述的加液孔(31)的左侧设置有灌洗泵(33)，所述的灌洗泵(33)上设置有固定圈(32)，所述的固定圈(32)设置有出液管路(34)，出液管路(34)与液阀(211)连接，灌洗装置(3)的内部设置有吸液管(35)，所述的吸液管(35)与灌洗泵(33)连接，灌洗装置(3)的外侧设置有容量刻度(36)；所述的内窥镜(13)、钢丝导线(26)、移动控制器(210)、显示装置(218)、内窥调节阀(214)、显示转换开关(217)之间电连接，所述的气泵(28)、气阀(29)、气压调节阀(216)、显示装置(218)、显示转换开关(217)之间电连接，所述的液阀(211)、灌洗泵(33)、灌洗调节阀(215)、显示装置(218)、显示转换开关(217)之间电连接。

2. 如权利要求1所述的一种用于肠镜检查的多功能内窥装置，其特征在于，所述的喷液头(11)的出水端设置有喷孔(1101)，所述的喷孔(1101)的右侧设置有分液阀(1102)，喷液头(11)的外侧包裹设置有弹性插头(1103)，所述的弹性插头(1103)内部设置有挤压空间(1104)。

3. 如权利要求1所述的一种用于肠镜检查的多功能内窥装置，其特征在于，所述的弹性插头(1103)为医用硅胶材质。

4. 如权利要求1所述的一种用于肠镜检查的多功能内窥装置，其特征在于，所述的内窥镜(13)主要包括光圈(1301)、旋转球(1302)、摄像头(1303)、连接头(1304)，所述的光圈(1301)设置在内窥镜(13)的外侧，光圈(1301)包裹在旋转球(1302)周围，摄像头(1303)嵌入式安装在旋转球(1302)上，连接头(1304)的一端与光圈(1301)外侧连接，连接头(1304)的另一端与钢丝导线(26)连接。

5. 如权利要求1所述的一种用于肠镜检查的多功能内窥装置，其特征在于，所述的移动控制器(210)上设置有滚轴电机(2101)。

6. 如权利要求1所述的一种用于肠镜检查的多功能内窥装置,其特征在于,所述的显示装置(218)包括液晶显示屏和显示转换接口,所述的液晶显示屏与显示转换接口之间连接,所述的显示转换接口与显示转换开关(217)连接。

7. 如权利要求1所述的一种用于肠镜检查的多功能内窥装置,其特征在于,所述的钢丝导线(26)是将导线穿入中空的钢丝内部,导线与钢丝之间设置有绝缘层。

8. 如权利要求1所述的一种用于肠镜检查的多功能内窥装置,其特征在于,所述的移动控制器(210)上设置有滚轴电机。

## 一种用于肠镜检查的多功能内窥装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及肠镜检查技术领域,具体涉及一种用于肠镜检查的多功能内窥装置。

### 背景技术

[0002] 灌肠法是用导管自肛门经直肠插入结肠灌注液体,以达到通便排气的治疗方法。能刺激肠蠕动,软化、清除粪便,并有降温、催产、稀释肠内毒物、减少吸收,低温溶液为高热患者降温的作用,此外,亦可达到供给药物、营养、水分等治疗目的。灌肠在操作时,应当注意:(1)掌握灌肠的温度、浓度、流速、压力和液量,如为伤寒病人灌肠,溶液不得超过500ml,压力要低(液面距肛门不超过30cm);降温灌肠应保留30分钟后排出,排便后30分钟测体温,并记录。(2)灌肠过程中注意观察病人反映,若出现面色苍白、出冷汗、剧烈腹痛、脉速、心慌、气急等,立即停止灌肠并通知医生进行处理。(3)禁忌证:急腹症、消化道出血、妊娠、严重心血管疾病等不宜灌肠。(4)操作时尽量少暴露病人肢体,保护病人自尊心,并发防止受凉。(5)肝性脑病病人禁用肥皂水灌肠;充血性心力衰竭病人或钠水潴留病人禁用生理盐水灌肠。

[0003] 而目前的灌肠设备都是不经过检查而直接进行灌注的,具有很多的盲目性,特别是有些患者肠道内部患有疾病,如大肠息肉、大肠炎症性疾病如溃疡性结肠炎、慢性结肠炎、结肠癌等。因此需要进行电子结肠镜检查,电子结肠镜检查的适应症相当广泛,主要包括:原因不明的下消化道出血;原因不明的慢性腹泻;原因不明的腹部肿块,不能排除大肠及回肠末端病变者;原因不明的中下腹疼痛;疑有良性或恶性结肠肿瘤,经X线检查不能确诊者;疑有慢性肠道炎症性疾病;钡剂灌肠或肠系检查发现异常,需进一步明确病变的性质和范围;结肠癌手术前确定病变范围,结肠癌、息肉术后复查及疗效随访;原因不明的低位肠梗阻。

[0004] 因此,在进行灌肠时,能够对肠道的异常进行观察,对肠道的疾病进行初步判断,不仅能起到更好的灌肠效果,还能及时的减少患者反复检查的痛苦,从而起到很好的预防治疗效果。

### 发明内容

[0005] 针对以上技术问题,本发明提供一种将灌肠和肠镜检查相结合的多功能内窥装置。

[0006] 本发明的技术方案为:一种用于肠镜检查的多功能内窥装置,主要包括多功能导管、集成控制装置、灌洗装置、底座、电源,所述的集成控制装置通过螺丝固定安装在底座的左边,灌洗装置通过螺丝固定安装在底座的右边,底座的最右侧与电源连接,所述的多功能导管与集成控制装置连接,集成控制装置与灌洗装置连接;所述的多功能导管的最左端设置有喷液头,所述的喷液头的右侧设置有气囊,多功能导管内部包括内窥镜、气管、液管,所述的气管的最左端与气囊连接,所述的液管的最左端与喷液头连接;所述的集成控制装置的外形为长方体盒状结构,集成控制装置的顶面的左侧设置有固定板,所述的固定板上设

置有插孔，集成控制装置的正面左侧设置有收缩螺杆，所述的收缩螺杆上设置有旋转杆，所述的旋转杆上设置有把手，收缩螺杆的右侧设置有显示装置，所述的显示装置的下方从左至右依次设置有显示转换开关、气压调节阀、灌洗调节阀、内窥调节阀、电源开关，集成控制装置的右侧面上设置有液阀，集成控制装置的内部主要包括摩擦轴、导管头、钢丝导线、进液管路、气泵、移动控制器、进气管，多功能导管进入插孔后与导管头连接，所述的摩擦轴与收缩螺杆通过轴承连接，摩擦轴与导管头连接，导管头分别与钢丝导线、进液管路、进气管，所述的钢丝导线与移动控制器连接，所述的进液管路与液阀连接，所述的进气管与气泵连接，所述的气泵上设置有气阀；所述的灌洗装置顶部设置有加液孔，所述的加液孔的左侧设置有灌洗泵，所述的灌洗泵上设置有固定圈，所述的固定圈设置有出液管路，出液管路与液阀连接，灌洗装置的内部设置有吸液管，所述的吸液管与灌洗泵连接，灌洗装置的外侧设置有容量刻度；所述的内窥镜、钢丝导线、移动控制器、显示装置、内窥调节阀、显示转换开关之间电连接，所述的移动控制器可以通过钢丝导线来控制内窥镜的移动，通过观察显示装置来控制内窥镜的移动位置，所述的气泵、气阀、气压调节阀、显示装置、显示转换开关之间电连接，以此来对显示装置上的气压参数显示进行转换，所述的液阀、灌洗泵、灌洗调节阀、显示装置、显示转换开关之间电连接，用于在显示装置上切换具体的灌洗情况。

[0007] 进一步的，所述的喷液头的出水端设置有喷孔，所述的喷孔的右侧设置有分液阀，所述的分液阀将灌洗水均匀分压后通过喷孔喷出，喷液头的外侧包裹设置有弹性插头，所述的弹性插头内部设置有挤压空间，所述的挤压空间用来给弹性插头受到挤压时提供收缩空间。

[0008] 进一步的，所述的弹性插头为医用硅胶材质，硅胶具有良好的生物相容性，对人体组织无刺激性、无毒性、无过敏反应、机体排异反应极少；具有良好的理化特性，与体液以及组织接触过程中能保持其原有的弹性和柔软度，不被降解，加工成型方便，使用方便。

[0009] 进一步的，所述的内窥镜主要包括光圈、旋转球、摄像头、连接头，所述的光圈设置在内窥镜的外侧，光圈包裹在旋转球周围，摄像头嵌入式安装在旋转球上，连接头的一端与光圈外侧连接，连接头的另一端与钢丝导线连接，所述的光圈用来给摄像头提供照明，可以更加清晰的看见肠内异常。

[0010] 进一步的，所述的摄像头为1920\*1080P高清内窥摄像系统，最高物理像素500万，采用RGBW编码，色彩还原性超过99.9%，使用X7影像处理器，得到非常清晰的肠内拍摄图像。

[0011] 进一步的，所述的移动控制器上设置有滚轴电机，所述的滚轴电机通过电动旋转带动移动控制器旋转，使得钢丝导线的长度及位置变换，使得内窥镜在多功能导管内移动。

[0012] 进一步的，所述的显示装置包括液晶显示屏和显示转换接口，所述的液晶显示屏与显示转换接口之间连接，所述的显示转换接口与显示转换开关连接，通过显示装置可以观察灌肠效果及肠内情况。

[0013] 进一步的，所述的钢丝导线是将导线穿入中空的钢丝内部，导线与钢丝之间设置有绝缘层，便于拉伸控制，不易产生漏电。

[0014] 进一步的，所述的多功能导管的外壁使用透明的医用硅胶材质，多功能导管的表面设置有交叉纹路，便于与摩擦轴之间形成摩擦。

[0015] 本发明的多功能内窥装置的使用方法为：给灌洗装置内加入灌肠溶液，所述的灌

肠溶液量不超过200ml，温度控制为39-41℃，备齐用物，将装置携至病人床边，让病人先排便、排尿，然后让患者取适当卧位，臀部抬高10cm，嘱病人深慢呼吸，轻轻插入多功能导管，插入的深度为15-20cm，打开电源开关，调节显示转换开关，使得显示装置上图像清晰，使用气压调节阀控制气囊在肠内卡紧，通过灌洗调节阀进行灌肠，通过观察显示装置确定肠内壁清晰可见，然后内窥调节阀对肠内的内壁进行检查，检查完后，拔出多功能导管后嘱病人至少保留药液1小时以上，清理用物，观察病人反应和疗效，做好记录。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：弹性插头使用医用硅胶材质，方便插入肛门，对人体组织无刺激性、无毒性、无过敏反应、机体排异反应极少；内窥装置使用高清摄像系统，通过光圈提供照明，可以更加清晰的看见肠内异常。移动控制器方便控制钢丝导线的长度及位置变换，使得内窥镜在多功能导管内来回移动；通过显示装置可以观察灌肠效果及肠内情况；钢丝导线将导线穿入中空的钢丝内部，导线与钢丝之间设置有绝缘层，便于拉伸控制，不易产生漏电；本发明的装置使用方便，结构简单，在灌肠的同时对肠内异常进行检查，有效的诊断疾病，准确率高。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明的多功能内窥装置结构示意图；

[0018] 图2是本发明的喷液头结构示意图；

[0019] 图3是本发明的内窥镜结构示意图；

[0020] 图4是本发明的移动控制器结构示意图；

[0021] 其中，1-多功能导管，11-喷液头，1101-喷孔，1102-分液阀，1103-弹性插头，1104-挤压空间，12-气囊，13-内窥镜，1301-光圈，1302-旋转球，1303-摄像头，1304-连接头，14-气管，15-液管，2-集成控制装置，21-收缩螺杆，22-插孔，23-固定板，24-摩擦轴，25-导管头，26-钢丝导线，27-进液管路，28-气泵，29-气阀，210-移动控制器，2101-滚轴电机，211-液阀，212-进气管，213-电源开关，214-内窥调节阀，215-灌洗调节阀，216-气压调节阀，217-显示转换开关，218-显示装置，219-旋转杆，220-把手，3-灌洗装置，31-加液孔，32-固定圈，33-灌洗泵，34-出液管路，35-吸液管，36-容量刻度，4-底座，5-电源。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例来对本发明进行更进一步详细的说明：

[0023] 实施例：一种用于肠镜检查的多功能内窥装置，主要包括多功能导管1、集成控制装置2、灌洗装置3、底座4、电源5，集成控制装置2通过螺丝固定安装在底座4的左边，灌洗装置3通过螺丝固定安装在底座4的右边，底座4的最右侧与电源5连接，多功能导管1与集成控制装置2连接，集成控制装置2与灌洗装置3连接；

[0024] 多功能导管1的最左端设置有喷液头11，喷液头11的右侧设置有气囊12，多功能导管1内部包括内窥镜13、气管14、液管15，气管14的最左端与气囊12连接，液管15的最左端与喷液头11连接；喷液头11的出水端设置有喷孔1101，喷孔1101的右侧设置有分液阀1102，分液阀1102将灌洗水均匀分压后通过喷孔1101喷出，喷液头11的外侧包裹设置有弹性插头1103，弹性插头1103内部设置有挤压空间1104，挤压空间1104用来给弹性插头1103受到挤压时提供收缩空间。弹性插头1103为医用硅胶材质，硅胶具有良好的生物相容性，对人体组

织无刺激性、无毒性、无过敏反应、机体排异反应极少；具有良好的理化特性，与体液以及组织接触过程中能保持其原有的弹性和柔软度，不被降解，加工成型方便，使用方便。内窥镜13主要包括光圈1301、旋转球1302、摄像头1303、连接头1304，光圈1301设置在内窥镜13的外侧，光圈1301包裹在旋转球1302周围，摄像头1303嵌入式安装在旋转球1302上，连接头1304的一端与光圈1301外侧连接，连接头1304的另一端与钢丝导线26连接，光圈1301用来给摄像头1303提供照明，可以更加清晰的看见肠内异常。摄像头1303为1920\*1080P高清内窥摄像系统，最高物理像素500万，采用RGBW编码，色彩还原性超过99.9%，使用X7影像处理器，得到非常清晰的肠内拍摄图像。

[0025] 集成控制装置2的外形为长方体盒状结构，集成控制装置2的顶面的左侧设置有固定板23，固定板23上设置有插孔22，集成控制装置2的正面左侧设置有收缩螺杆21，收缩螺杆21上设置有旋转杆219，旋转杆219上设置有把手220，收缩螺杆21的右侧设置有显示装置218，显示装置218的下方从左至右依次设置有显示转换开关217、气压调节阀216、灌洗调节阀215、内窥调节阀214、电源开关213，集成控制装置2的右侧面上设置有液阀211，集成控制装置2的内部主要包括摩擦轴24、导管头25、钢丝导线26、进液管路27、气泵28、移动控制器210、进气管212，多功能导管1进入插孔22后与导管头25连接，摩擦轴24与收缩螺杆21通过轴承连接，摩擦轴24与导管头25连接，导管头25分别与钢丝导线26、进液管路27、进气管212，钢丝导线26与移动控制器210连接，进液管路27与液阀211连接，进气管212与气泵28连接，气泵28上设置有气阀29；

[0026] 灌洗装置3顶部设置有加液孔31，加液孔31的左侧设置有灌洗泵33，灌洗泵33上设置有固定圈32，固定圈32设置有出液管路34，出液管路34与液阀211连接，灌洗装置3的内部设置有吸液管35，吸液管35与灌洗泵33连接，灌洗装置3的外侧设置有容量刻度36；内窥镜13、钢丝导线26、移动控制器210、显示装置218、内窥调节阀214、显示转换开关217之间电连接，气泵28、气阀29、气压调节阀216、显示装置218、显示转换开关217之间电连接，液阀211、灌洗泵33、灌洗调节阀215、显示装置218、显示转换开关217之间电连接。移动控制器210上设置有滚轴电机2101，滚轴电机2101通过电动旋转带动移动控制器210旋转，使得钢丝导线26的长度及位置变换，使得内窥镜13在多功能导管1内移动，以此来对显示装置218上的气压参数显示进行转换，液阀211、灌洗泵33、灌洗调节阀215、显示装置218、显示转换开关217之间电连接，用于在显示装置218上切换具体的灌洗情况。显示装置218包括液晶显示屏和显示转换接口，液晶显示屏与显示转换接口之间连接，显示转换接口与显示转换开关217连接，通过显示装置218可以观察灌肠效果及肠内情况。钢丝导线26是将导线穿入中空的钢丝内部，导线与钢丝之间设置有绝缘层，便于拉伸控制，不易产生漏电。

[0027] 其中，多功能导管1的外壁使用透明的医用硅胶材质，多功能导管1的表面设置有交叉纹路，便于与摩擦轴24之间形成摩擦。

[0028] 本发明的多功能内窥装置的使用方法为：给灌洗装置3内加入灌肠溶液，灌肠溶液量不超过200ml，温度控制为40℃，备齐用物，将装置携至病人床边，让病人先排便、排尿，然后让患者取适当卧位，臀部抬高10cm，嘱病人深慢呼吸，轻轻插入多功能导管1，插入的深度为18cm，打开电源开关213，调节显示转换开关217，使得显示装置218上图像清晰，使用气压调节阀216控制气囊12在肠内卡紧，通过灌洗调节阀215进行灌肠，通过观察显示装置218确定肠内壁清晰可见，然后内窥调节阀214对肠内的内壁进行检查，检查完后，拔出多功能导

管1后嘱病人至少保留药液1小时以上,清理用物,观察病人反应和疗效,做好记录。

[0029] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围。

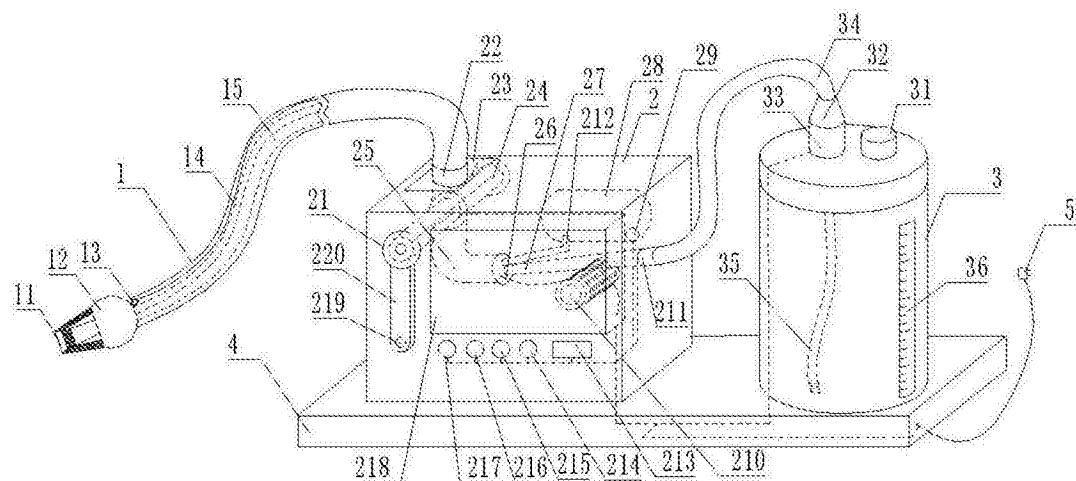


图1

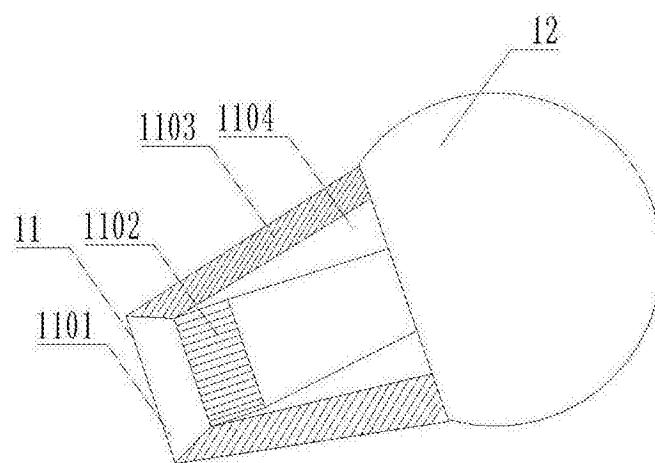


图2

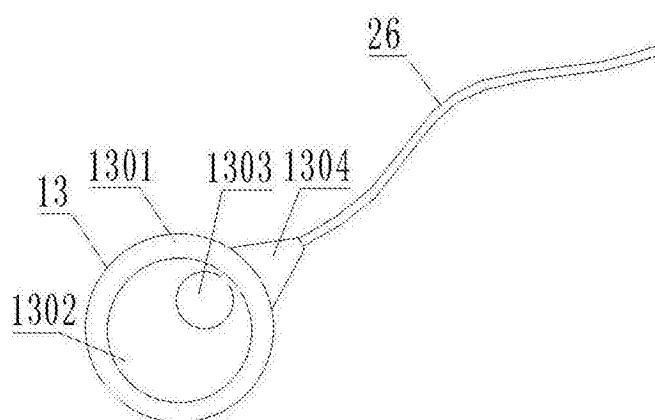


图3

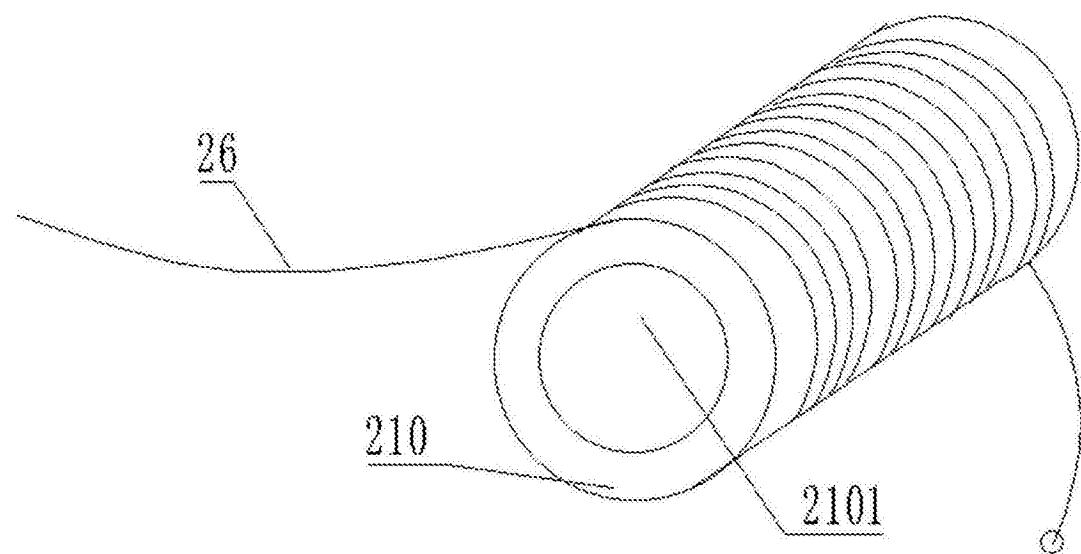


图4

专利名称(译)	一种用于肠镜检查的多功能内窥装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN108096657A</a>	公开(公告)日	2018-06-01
申请号	CN201711262924.9	申请日	2017-12-04
[标]发明人	楚善斌 杜晓川		
发明人	楚善斌 杜晓川		
IPC分类号	A61M3/02 A61B1/31 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/31 A61M1/04 A61M3/0254 A61M3/0279		
代理人(译)	潘卫锋		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本发明公开了一种用于肠镜检查的多功能内窥装置，主要包括多功能导管、集成控制装置、灌洗装置、底座、电源，集成控制装置通过螺丝固定安装在底座的左边，灌洗装置通过螺丝固定安装在底座的右边，底座的最右侧与电源连接，多功能导管与集成控制装置连接，集成控制装置与灌洗装置连接；弹性插头使用医用硅胶材质，对人体组织无刺激性、无毒性、无过敏反应、机体排异反应极少；内窥装置使用高清摄像系统，可以更加清晰的看见肠内异常；本发明的装置使用方便，结构简单，在灌肠的同时对肠内异常进行检查，有效的诊断疾病，准确率高。

