



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205338887 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201620105150. 3

(22) 申请日 2016. 02. 02

(73) 专利权人 陈怡

地址 350009 福建省福州市台江区中平路  
200 号嘉华园 6 座 609 单元

(72) 发明人 陈怡

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务  
所(普通合伙) 35212

代理人 林晓琴

(51) Int. Cl.

A61B 1/005(2006. 01)

A61B 1/04(2006. 01)

A61B 1/06(2006. 01)

A61B 17/00(2006. 01)

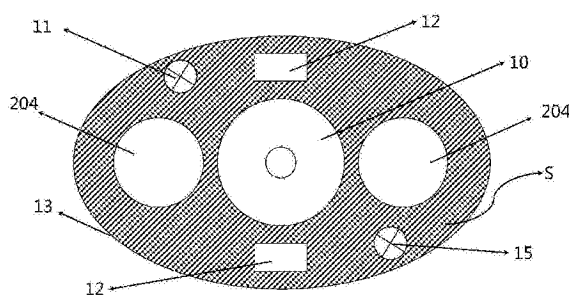
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种柔性电子内窥镜及检查系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种柔性电子内窥镜及检查系统,其包括一个微型摄像头模组、光源及驱动电路,特点在于还包括一端面防水器件和至少两个方向控制线,所述的医疗电子内窥镜端面的最大截面面积小于  $15.9\text{mm}^2$ 。本实用新型提供一种医疗电子内窥镜检查系统包含上述的医疗电子内窥镜、一传输软导线以及一终端控制器。所述的医疗电子内窥镜检查系统包含的一传输软导线以及一终端控制器经过一匹配接口连接。本实用新型披露的医疗电子内窥镜有良好的隔水防潮特性,口径小,可在开放手术和腔镜手术时使用。使用本新型的医疗电子内窥镜及检查系统,减少手术时间及手术创伤,从而减少术后并发症如肠粘连等,以及术中感染的可能。且所述的医疗电子内窥镜及传输软导线属于可抛式。



1.一种柔性电子内窥镜,其包括一个微型摄像头模组、光源及驱动电路,其特征在于:还包括一端面防水器件、一符合生物相容性的软塑胶外壳和至少两个方向控制线,所述的柔性电子内窥镜还满足关系式: $S \leq 15.9\text{mm}^2$ ,其中S为所述柔性电子内窥镜端面的最大截面积。

2.根据权利要求1所述的柔性电子内窥镜,其特征在于:所述的柔性电子内窥镜包括至少一个中空孔道。

3.根据权利要求1所述的柔性电子内窥镜,其特征在于:所述柔性电子内窥镜其端面防水器件为薄膜或硬质盖片。

4.根据权利要求1所述的柔性电子内窥镜,其特征在于:所述柔性电子内窥镜光源为LED或光纤光源。

5.一种柔性电子内窥镜检查系统,其特征在于:包含权利要求1-4任一项所述的一柔性电子内窥镜、一传输软导线以及一终端控制器。

6.根据权利要求5所述的柔性电子内窥镜检查系统,其特征在于:所述的柔性电子内窥镜检查系统包含的一传输软导线以及一终端控制器经过一匹配接口连接。

## 一种柔性电子内窥镜及检查系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种柔性电子内窥镜及其检查系统。

### 背景技术

[0002] 内窥镜通常用于无创检查和微创手术。但仍有某些狭长弯曲的空间无法轻易的到达。例如长达4—6米的小肠,分布在消化道的中段,小肠前后分别距离消化道自然开口1米或1米以上,属于内窥镜的观察盲区。现有两种相关内窥镜技术,但不太为临床接受。(1)双球囊内窥镜,伸入小肠腔后,通过球囊交替扩张,将小肠逐步回收至后方,需要医生耗费数小时的操作时间;(2)胶囊内窥镜,但该器械通过消化道的的时间更长,不为消化道出血等急症所接受。因此医生通常选择开腹手术等方式挽救病人的生命。但在手术过程中,医生因无法由外观判断狭长弯曲空间如小肠腔内的状况,通常借助结肠镜完成这一过程,即开腹后,在小肠上分段切口,伸入结肠镜,直至探明出血点或发现病变。

[0003] 目前诊疗时使用肠镜来代替完成相应功能,但肠镜又有下列缺陷:(1)肠镜是为结肠诊疗设计的,结构过粗过硬,并具有冗余的功能体型较大;(2)肠镜的消毒流程不是为手术设计;(3)胶囊内镜无法用于急诊或消化道以外的地方。因此,亟需一种口径较小的软质内窥镜,能够在手术中或急诊时对应切口,较快速的伸入待查器官或部位检查病灶。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种柔性电子内窥镜具有较小的口径,而且内窥镜外壳采用了塑胶材料,降低成本同时方便伸入狭小部位,结合本发明提供的一种柔性电子内窥镜检查系统,传输软导线在顶部搭载柔性电子内窥镜,助推内窥镜,能够较以往器械更快速的伸入狭小部位。该种柔性电子内窥镜,包括一个微型摄像头模组、光源及驱动电路,所述柔性电子内窥镜还包括一端面防水器件和至少两个方向控制线,所述的柔性电子内窥镜还满足关系式:

[0005]  $S \leq 15.9\text{mm}^2$ ,其中S为所述柔性电子内窥镜端面的最大截面面积。

[0006] 进一步的,所述的柔性电子内窥镜可包括至少一个中空孔道。

[0007] 进一步的,所述柔性电子内窥镜其端面防水器件可为薄膜或硬质盖片。

[0008] 进一步的,所述柔性电子内窥镜光源可采用LED或光纤光源。

[0009] 进一步的,所述柔性电子内窥镜可包括符合生物相容性的软塑胶外壳。

[0010] 一种柔性电子内窥镜检查系统,包含上述的一柔性电子内窥镜、一传输软导线以及一终端控制器。

[0011] 进一步的,所述的柔性电子内窥镜检查系统包含的一传输软导线以及一终端控制器经过一匹配接口连接。

[0012] 本发明披露的柔性电子内窥镜有良好的隔水防潮特性,口径小,可在开放手术和腔镜手术时使用。使用本发明的柔性电子内窥镜及检查系统,减少手术时间、减小手术创伤,方便术者操作,减少对器官的扰动,减少术后并发症如肠粘连等,减轻病人术后痛苦,手

术专用器械减少术中感染的可能。所述的柔性电子内窥镜及传输软导线可进行更换,即柔性电子内窥镜及传输软导线为可抛式。

### 附图说明

[0013] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0014] 图1为依照本发明第一个实施例的柔性电子内窥镜端面俯视图示意图。

[0015] 图2为依照本发明第二个实施例的柔性电子内窥镜端面俯视图示意图。

[0016] 图3为依照本发明第三个实施例的柔性电子内窥镜检查系统侧视示意图。

[0017] 图4为依照本发明第三个实施例的柔性电子内窥镜检查系统中传输软导线内部结构示意图。

[0018] 附图标号说明:

[0019] 方向控制线:11、15、21、25、26、202;

[0020] 中空孔道:204;

[0021] 电子线路孔道:203;

[0022] 摄像头模组:10、20;

[0023] 塑胶外壳:13、23;

[0024] 光源:12、22;

[0025] 防水器件:16;

[0026] 柔性电子内窥镜:100;

[0027] 传输软导线:200;

[0028] 终端控制器:300;

[0029] 接口:201、301;

[0030] 最大截面面积:S;

[0031] 塑胶纤维包层:210。

### 具体实施方式

[0032] 下面结合图例及本发明披露的最佳实施例说明具体实施方式。

[0033] 本发明披露的一结构如下:图1为本发明第一实施例的柔性电子内窥镜的结构示意图,所述柔性电子内窥镜包括一摄像头模组10,第一方向控制线11,二个光源12,塑胶外壳13,两个中空孔道204、第二方向控制线15及图3中防水器件16。这里防水器件16为塑料透明盖板,光源12为LED光源。摄像头模组10,第一方向控制线11,第二方向控制线15及二个LED光源12均包含在塑胶外壳13内,除此之外塑胶外壳13中有填充物,用于固定上述部件。在第一实施例中,所述柔性电子内窥镜的最大端面截面面积S为13mm<sup>2</sup>。第一方向控制线11及第二方向控制线15在推进中控制所述柔性电子内窥镜往相反的方向行进,方向控制线使得整个器件具有更高的自由度和实用性。

[0034] 本发明披露的另一结构如下:图2为本发明第二实施例的柔性电子内窥镜的结构示意图,所述柔性电子内窥镜包括一摄像头模组20,第一方向控制线21,一光源22,塑胶外壳23,一中空孔道204、第二方向控制线25,第三方向控制线26及土中防水器件16。这里防水器件16为防水薄膜,光源22为LED光源。摄像头模组10,第一方向控制线11,第二方向控制线

15及二个LED光源12均包含在塑胶外壳13内,除此之外塑胶外壳23中有填充物,用于固定上述部件。在第一实施例中,所述柔性电子内窥镜的最大端面截面面积S为15.9mm<sup>2</sup>。第一方向控制线21、第二方向控制线25及第三方向控制线26在推进中控制所述柔性电子内窥镜往不同的方向行进。

[0035] 图3为本发明第三实施例的柔性电子内窥镜检查系统的结构示意图,所述的柔性电子内窥镜检查系统包括一前述的柔性电子内窥镜100,一传输软导线200及一终端控制器300。柔性电子内窥镜100连接传输软导线200,并共用中空孔道204。传输软导线200包含的方向控制线202与柔性电子内窥镜100中的方向控制线连接。图4为第三实施例中传输软导线200的内部结构示意图,其中传输软导线200包括若干方向控制线202、电子线路孔道203及中空孔道204,外层为塑胶纤维包层210,其他填充物在此没有标注,但实际中存在。塑胶纤维使得传输软导线质地柔韧,对器官柔和同时在器官狭小部位推进更方便。根据柔性电子内窥镜100的结构,传输软导线200线管内线和孔道组合可为:(1)方向控制线202、电子线路孔道203及中空孔道204;(2)方向控制线202、电子线路孔道203。传输软导线200包含第一接口201,终端控制器300包含第二接口301,两者通过这第一接口201及第二接口301连接。实际应用中传输软导线200与连接的柔性电子内窥镜100可整体更换。

[0036] 中空孔道204可用于检测过程中治疗用液体或气体的排入口,以及器械的伸入口。根据对内窥镜的需求调整数量 and 有无。

[0037] 通过腔内伤口或器官切口等开口方式以及器官自然开口将该柔性电子内窥镜的头端送入狭小空间内,向内推进,使用方向控制线202、中空孔道204和狭长空间的自然边界以及在狭长空间外施力控制柔性电子内窥镜的推进方向,推进过程中可通过终端控制器300调节光源照明强度、焦距、滤镜、调节色彩平衡等,发现病变位点,评估定位、决定下步治疗方案。

[0038] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本发明的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本发明的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本发明的权利要求所保护的范围内。

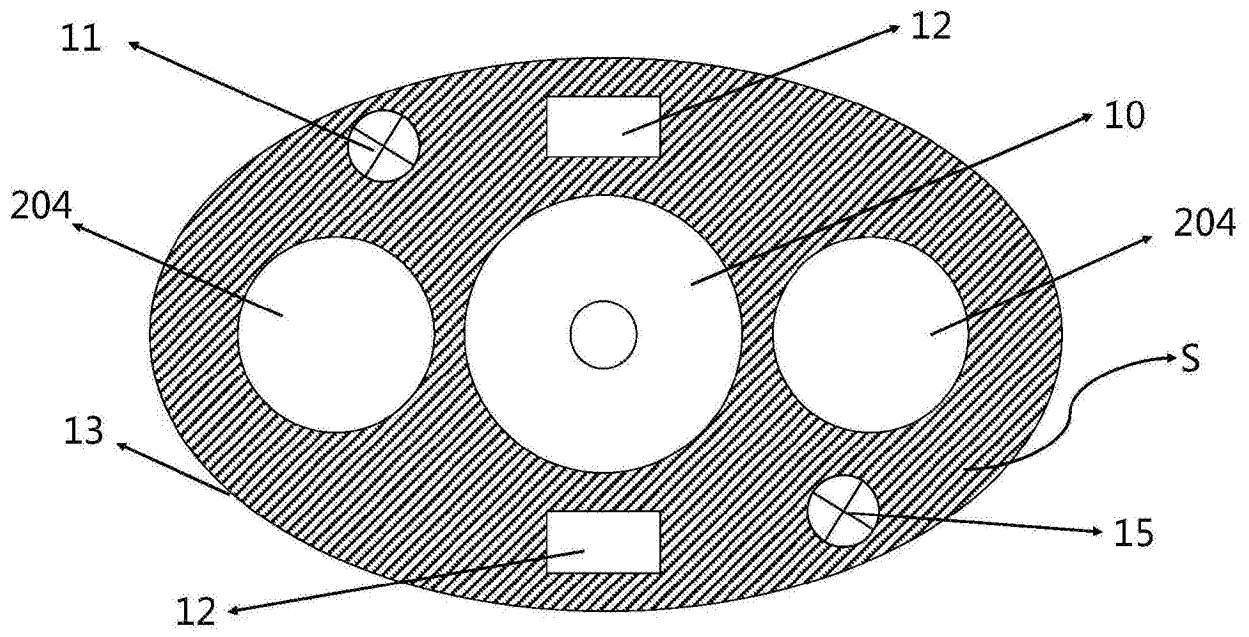


图1

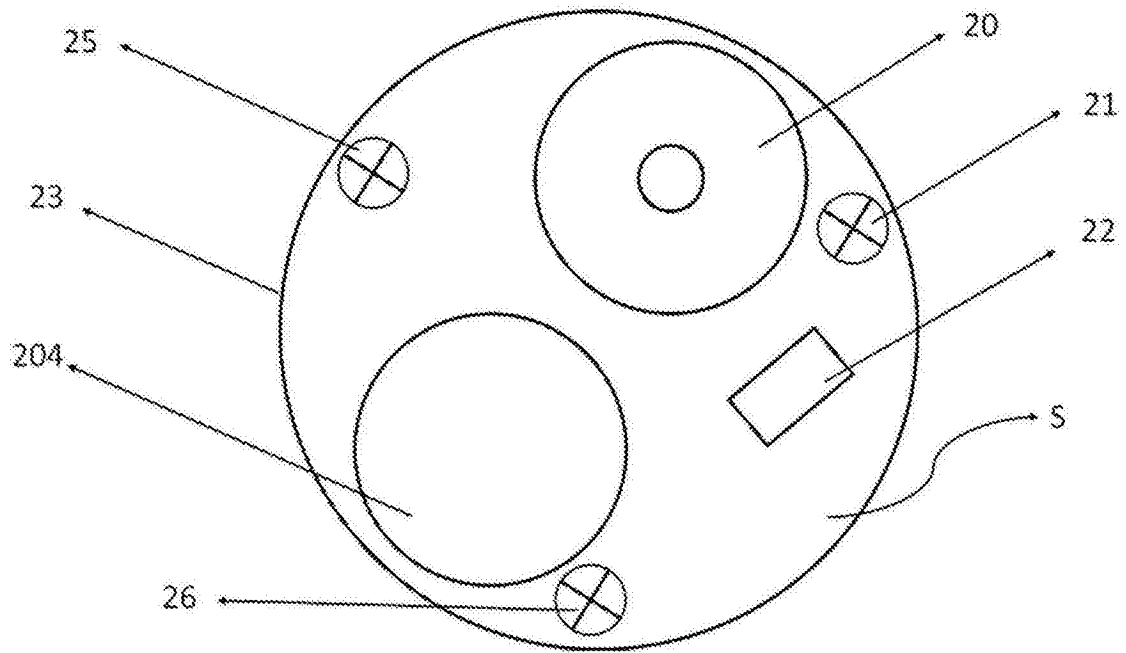


图2

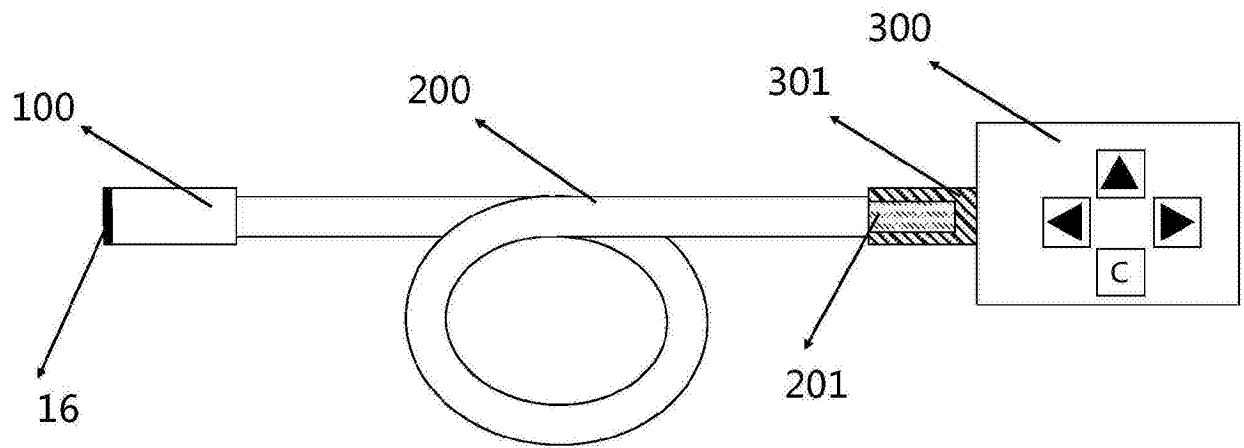


图3

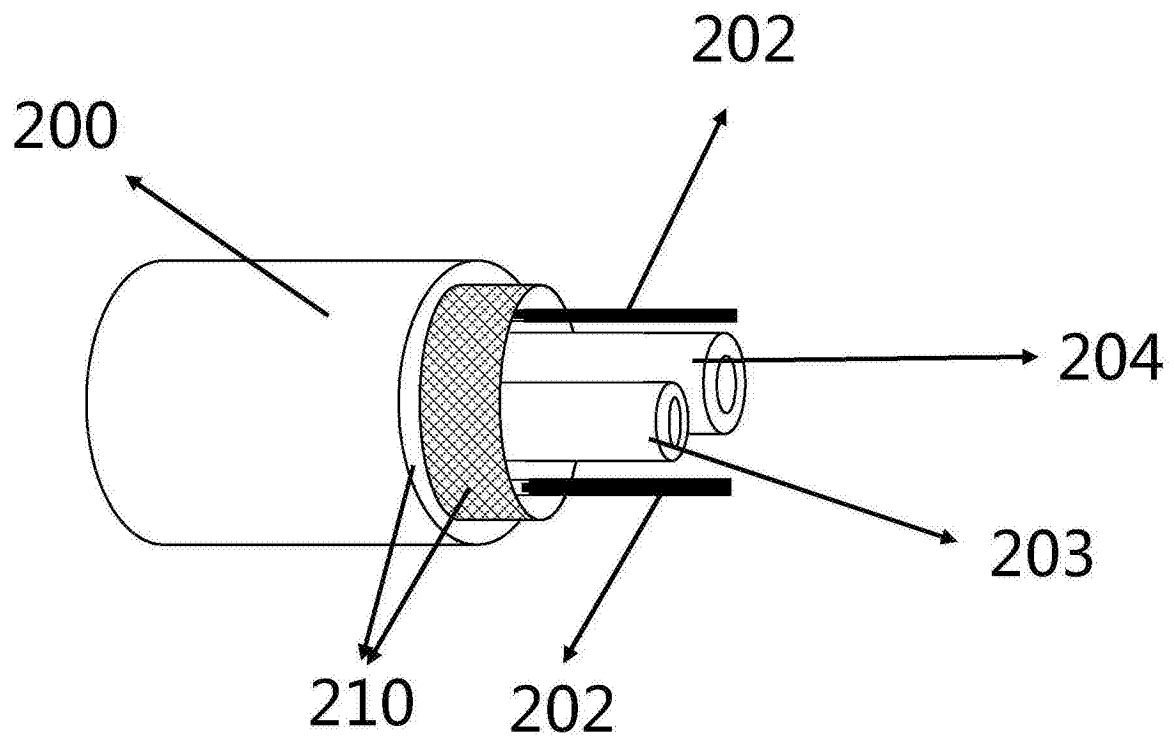


图4

专利名称(译)	一种柔性电子内窥镜及检查系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN205338887U</a>	公开(公告)日	2016-06-29
申请号	CN201620105150.3	申请日	2016-02-02
[标]申请(专利权)人(译)	陈怡		
申请(专利权)人(译)	陈怡		
当前申请(专利权)人(译)	陈怡		
[标]发明人	陈怡		
发明人	陈怡		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/04 A61B1/06 A61B17/00		
代理人(译)	林晓琴		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型提供一种柔性电子内窥镜及检查系统，其包括一个微型摄像头模组、光源及驱动电路，特点在于还包括一端面防水器件和至少两个方向控制线，所述的医疗电子内窥镜端面的最大截面面积小于15.9 mm<sup>2</sup>。本实用新型提供一种医疗电子内窥镜检查系统包含上述的医疗电子内窥镜、一传输软导线以及一终端控制器。所述的医疗电子内窥镜检查系统包含的一传输软导线以及一终端控制器经过一匹配接口连接。本实用新型披露的医疗电子内窥镜有良好的隔水防潮特性，口径小，可在开放手术和腔镜手术时使用。使用本实用新型的医疗电子内窥镜及检查系统，减少手术时间及手术创伤，从而减少术后并发症如肠粘连等，以及术中感染的可能。且所述的医疗电子内窥镜及传输软导线属于可抛式。

