



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110638412 A

(43)申请公布日 2020.01.03

(21)申请号 201911110072.0

(22)申请日 2019.11.14

(71)申请人 江苏欧曼电子设备有限公司

地址 221000 江苏省徐州市铜山区高新技术产业开发区第三工业园康平路16号4楼

(72)发明人 崔为胜

(74)专利代理机构 徐州创荣知识产权代理事务所(普通合伙) 32353

代理人 陈俊杰

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 10/00(2006.01)

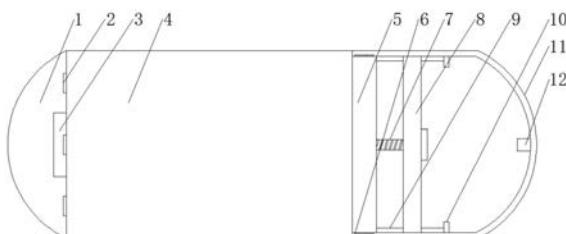
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜

(57)摘要

本发明公开了一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜，属于医疗器械领域，一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜，包括胶囊体，用于安装内窥镜相关电子部件，在胶囊体的摄像端安装有透明树脂罩，在胶囊体上安装有多个灯头和一个摄像头，在胶囊体远离其摄像端的一端设有凸台，在凸台上开凿有外螺纹，在凸台上通过外螺纹连接有采样端外壳，在采样端外壳上开凿有内螺纹，该内螺纹与外螺纹啮合，在采样端外壳上还开凿有多个采样孔，在采样端外壳上还设有抽气口，在采样端外壳内壁上设有滑轨，它可以实现降低内窥镜检查的不良反应，并在拍摄病变位置的图像同时，还能够在病变位置进行体液采样，便于通过体液检测判断病情。



1. 一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜,包括胶囊体(4),其特征在于:所述胶囊体(4)的摄像端安装有透明树脂罩(1),所述胶囊体(4)上安装有多个灯头(2)和一个摄像头(3),所述胶囊体(4)远离其摄像端的一端设有凸台(5),所述凸台(5)上开凿有外螺纹(6),所述凸台(5)上通过外螺纹(6)连接有采样端外壳(11);

所述采样端外壳(11)上开凿有内螺纹,所述内螺纹与外螺纹(6)啮合,所述采样端外壳(11)上还开凿有多个采样孔(1101),所述采样端外壳(11)上还设有抽气口(12),所述采样端外壳(11)内壁上设有滑轨(9),所述滑轨(9)远离内螺纹的一端连接有限位块(10),所述滑轨(9)上安装有挡板(8);

所述挡板(8)外端包覆有弹性垫,且挡板(8)与采样端外壳(11)内壁贴合,所述挡板(8)的中心位置开凿有螺纹孔,所述胶囊体(4)安装有电动机(15),所述电动机(15)的输出轴上连接有螺杆(7),所述螺杆(7)与电动机(15)的输出轴连动,且螺杆(7)与挡板(8)的螺纹孔啮合,所述螺杆(7)的末端安装有限位螺栓,所述胶囊体(4)内还安装有蓄电池(16),所述蓄电池(16)的一端安装有主板(17),所述胶囊体(4)内还安装有存储器(13)和无线信号收发器(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜,其特征在于:所述灯头(2)环形分布于摄像头(3)的四周。

3. 根据权利要求1所述的一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜,其特征在于:所述采样孔(1101)的中轴线位于同一平面,该平面与凸台(5)平行设置。

4. 根据权利要求1所述的一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜,其特征在于:所述电动机(15)的输出轴穿出凸台(5),所述凸台(5)上还安装有轴承,所述电动机(15)的输出轴与该轴承的轴承内圈过盈配合,所述轴承外安装有密封圈。

5. 根据权利要求1所述的一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜,其特征在于:所述存储器(13)通过数据线与摄像头(3)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜,其特征在于:所述无线信号收发器(14)通过主板(17)与电动机(15)连接。

一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,更具体地说,涉及一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜。

背景技术

[0002] 胶囊内窥镜是一种医疗器械,使用时其被置入人体消化道内,并借助其内置的摄像部件拍摄获取图像,以实现窥探人体肠胃和食道部位的健康状况的目的。

[0003] 消化系统的检测,往往涉及到体液检测,通过检测体液的成分及其含量,进而推断病情。基于采样难度,往往会在消化道的末端进行体液采样。若病变部位远离消化道的末端,就会干扰检测结果。

发明内容

[0004] 1. 要解决的技术问题

针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜,它可以实现降低内窥镜检查的不良反应,并在拍摄病变位置的图像同时,还能够在病变位置进行体液采样,便于通过体液检测判断病情。

[0005] 2. 技术方案

为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0006] 一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜,包括胶囊体,用于安装内窥镜相关电子部件,所述胶囊体的摄像端安装有透明树脂罩,所述胶囊体上安装有多个灯头和一个摄像头,所述胶囊体远离其摄像端的一端设有凸台,所述凸台上开凿有外螺纹,所述凸台上通过外螺纹连接有采样端外壳;

所述采样端外壳上开凿有内螺纹,所述内螺纹与外螺纹啮合,所述采样端外壳上还开凿有多个采样孔,所述采样端外壳上还设有抽气口,所述采样端外壳内壁上设有滑轨,所述滑轨远离内螺纹的一端连接有限位块,所述滑轨上安装有挡板;

所述挡板外端包覆有弹性垫,且挡板与采样端外壳内壁贴合,所述挡板的中心位置开凿有螺纹孔,所述胶囊体安装有电动机,所述电动机的输出轴上连接有螺杆,所述螺杆与电动机的输出轴连动,且螺杆与挡板的螺纹孔啮合,所述螺杆的末端安装有限位螺栓;

所述胶囊体内还安装有蓄电池,所述蓄电池的一端安装有主板,所述胶囊体内还安装有存储器和无线信号收发器,可以实现降低内窥镜检查的不良反应,并在拍摄病变位置的图像同时,还能够在病变位置进行体液采样,便于通过体液检测判断病情。

[0007] 进一步的,所述灯头环形分布于摄像头的四周,减少光线对摄像头的不良影响。

[0008] 进一步的,所述采样孔的中轴线位于同一平面,该平面与凸台平行设置,便于挡板同时封堵或打开全部采样孔。

[0009] 进一步的,所述电动机的输出轴穿出凸台,所述凸台上还安装有轴承,所述电动机的输出轴与该轴承的轴承内圈过盈配合,所述轴承外安装有密封圈,以此来隔绝胶囊体和

采样端。

[0010] 进一步的,所述存储器通过数据线与摄像头连接,用于存储备份摄像内容。

[0011] 进一步的,所述无线信号收发器通过主板与电动机连接,实现远程无线控制电动机运转。

[0012] 3. 有益效果

相比于现有技术,本发明的优点在于:

(1) 本方案可以实现降低内窥镜检查的不良反应,并在拍摄病变位置的图像同时,还能够在病变位置进行体液采样,便于通过体液检测判断病情。

[0013] (2) 灯头环形分布于摄像头的四周,减少光线对摄像头的不良影响。

[0014] (3) 采样孔的中轴线位于同一平面,该平面与凸台平行设置,便于挡板同时封堵或打开全部采样孔。

[0015] (4) 电动机的输出轴穿出凸台,在凸台上还安装有轴承,电动机的输出轴与该轴承的轴承内圈过盈配合,在轴承外安装有密封圈,以此来隔绝胶囊体和采样端。

[0016] (5) 存储器通过数据线与摄像头连接,用于存储备份摄像内容。

[0017] (6) 无线信号收发器通过主板与电动机连接,实现远程无线控制电动机运转。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的摄像头处的正面结构示意图;

图3为本发明的采样端外壳处的结构示意图;

图4为本发明的胶囊体结构示意图。

[0019] 图中标号说明:

1透明树脂罩、2灯头、3摄像头、4胶囊体、5凸台、6外螺纹、7螺杆、8挡板、9滑轨、10限位块、11采样端外壳、1101采样孔、12抽气口、13存储器、14无线信号收发器、15电动机、16蓄电池、17主板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中

间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 实施例1:

请参阅图1-4,一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜,包括胶囊体4,用于安装内窥镜相关电子部件,在胶囊体4的摄像端安装有透明树脂罩1,在胶囊体4上安装有多个灯头2和一个摄像头3,且灯头2环形分布于摄像头3的四周,减少光线对摄像头3的不良影响,在胶囊体4远离其摄像端的一端设有凸台5,在凸台5上开凿有外螺纹6,在凸台5上通过外螺纹6连接有采样端外壳11;

在采样端外壳11上开凿有内螺纹,该内螺纹与外螺纹6啮合,在采样端外壳11上还开凿有多个采样孔1101,在采样端外壳11上还设有抽气口12,在采样端外壳11内壁上设有滑轨9,该滑轨9远离内螺纹的一端连接有限位块10,在滑轨9上安装有挡板8;

该挡板8外端包覆有弹性垫,且挡板8与采样端外壳11内壁贴合,且采样孔1101的中轴线位于同一平面,该平面与凸台5平行设置,便于挡板8同时封堵或打开全部采样孔1101,在挡板8的中心位置开凿有螺纹孔,在胶囊体4安装有电动机15,电动机15的输出轴穿出凸台5,在凸台5上还安装有轴承,电动机15的输出轴与该轴承的轴承内圈过盈配合,在轴承外安装有密封圈,以此来隔绝胶囊体4和采样端,该电动机15的输出轴上连接有螺杆7,该螺杆7与电动机15的输出轴连动,且螺杆7与挡板8的螺纹孔啮合,在螺杆7的末端安装有限位螺栓;

在胶囊体4内还安装有蓄电池16,在蓄电池16的一端安装有主板17,在胶囊体4内还安装有存储器13和无线信号收发器14,存储器13通过数据线与摄像头3连接,用于存储备份摄像内容,无线信号收发器14通过主板17与电动机15连接,实现远程无线控制电动机15运转。

[0024] 使用时,在凸台5上安装采样端外壳11,在遥控电动机15运转,使得挡板8封堵采样孔1101,再通过真空机由抽气口12处对采样端抽气,直至抽成亚真空状态,封住抽气口12,再由病患将内窥镜吞入,内窥镜进入消化道后,由灯头2在消化道内部进行照明,摄像头3进行拍摄,拍摄内容由无线信号收发器14输出,并输入存储器13内备份,在无线信号收发器14故障,无法实时连接外部设备时,自动记录拍摄内容,当内窥镜抵达病变位置时,外部设备无线连接无线信号收发器14,命令电动机15运转,挡板8离开采样孔1101,在负压的作用下,内窥镜外部的体液进入采样端内,电动机15反向运转,挡板8重新封堵采样孔1101,完成取样作业,可以实现降低内窥镜检查的不良反应,并在拍摄病变位置的图像同时,还能够在病变位置进行体液采样,便于通过体液检测判断病情。

[0025] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

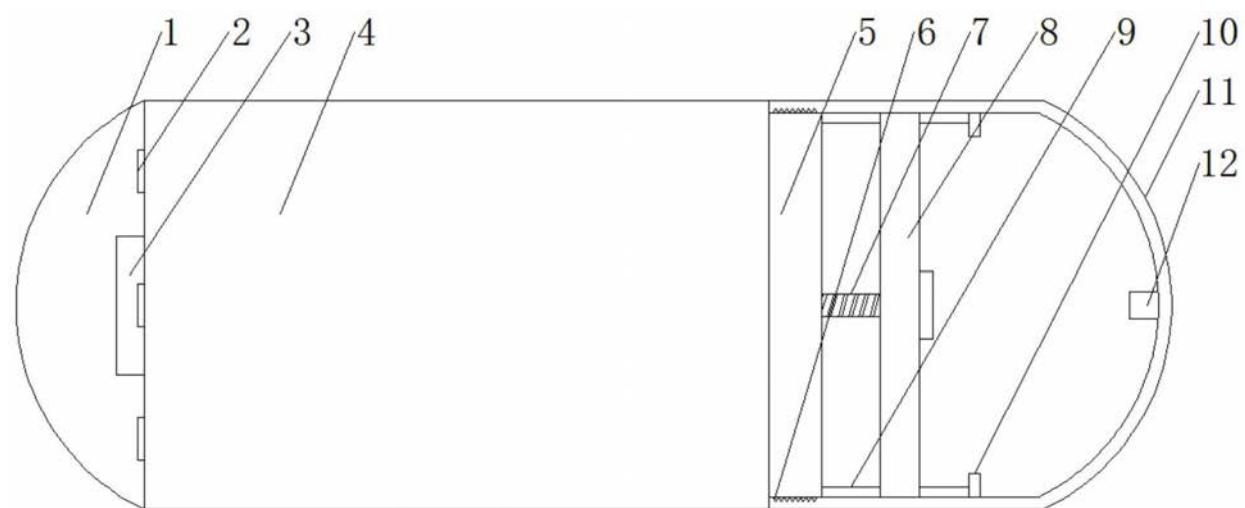


图1

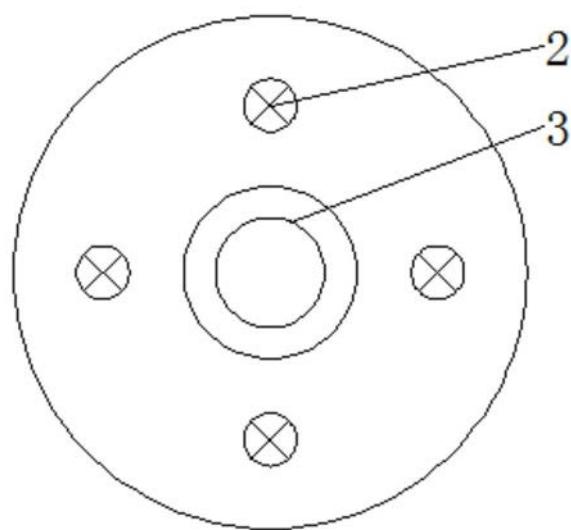


图2

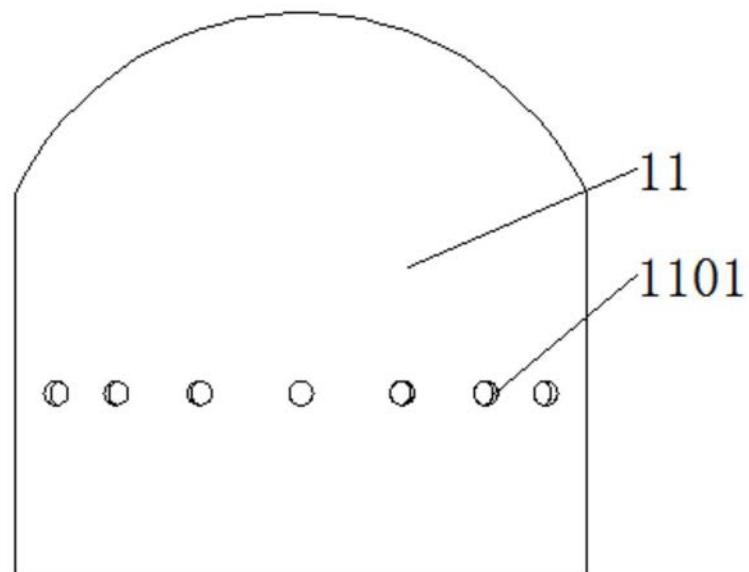


图3

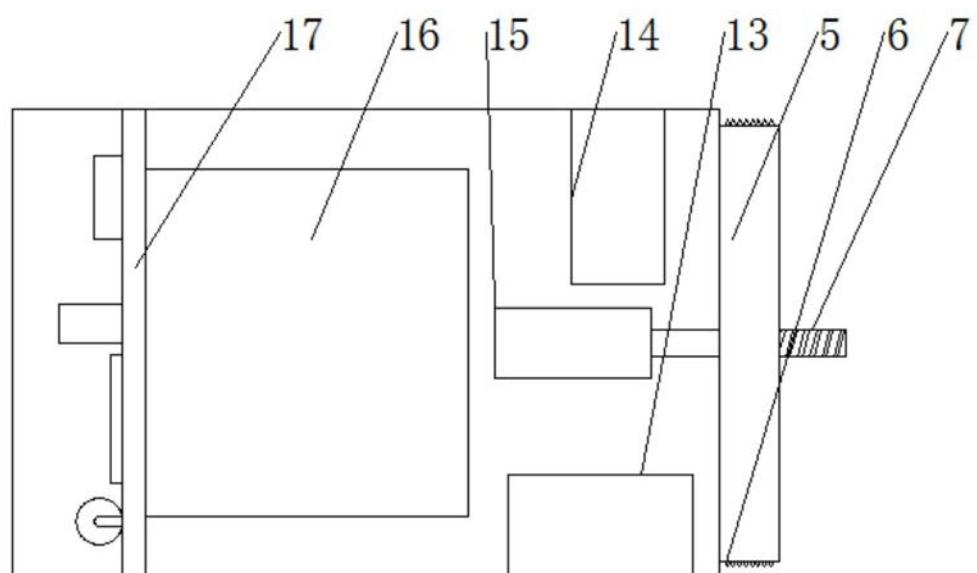


图4

专利名称(译)	一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜		
公开(公告)号	CN110638412A	公开(公告)日	2020-01-03
申请号	CN201911110072.0	申请日	2019-11-14
[标]发明人	崔为胜		
发明人	崔为胜		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B1/06 A61B10/00		
CPC分类号	A61B1/0002 A61B1/00133 A61B1/041 A61B1/0607 A61B1/0661 A61B10/0045 A61B2010/0061		
代理人(译)	陈俊杰		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本发明公开了一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜，属于医疗器械领域，一种具有体液采样功能的胶囊内窥镜，包括胶囊体，用于安装内窥镜相关电子部件，在胶囊体的摄像端安装有透明树脂罩，在胶囊体上安装有多个灯头和一个摄像头，在胶囊体远离其摄像端的一端设有凸台，在凸台上开凿有外螺纹，在凸台上通过外螺纹连接有采样端外壳，在采样端外壳上开凿有内螺纹，该内螺纹与外螺纹啮合，在采样端外壳上还开凿有多个采样孔，在采样端外壳上还设有抽气口，在采样端外壳内壁上设有滑轨，它可以实现降低内窥镜检查的不良反应，并在拍摄病变位置的图像同时，还能够在病变位置进行体液采样，便于通过体液检测判断病情。

