



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110720880 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201910928376.1

(22)申请日 2019.09.28

(71)申请人 无锡安之卓医疗机器人有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区锦惠路10号(开发区)

(72)发明人 王海涛

(74)专利代理机构 上海联科律师事务所 31350
代理人 赵旭

(51)Int.Cl.
A61B 1/04(2006.01)

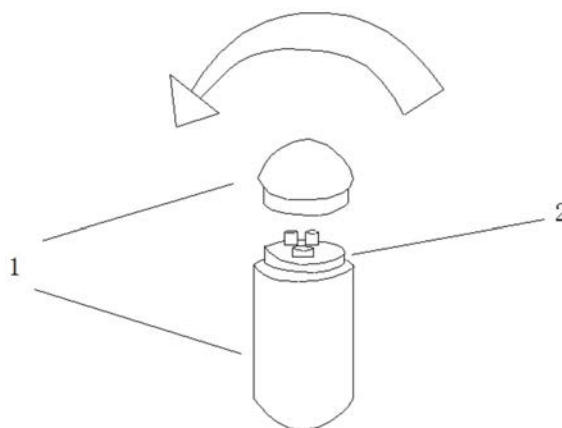
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种胶囊内窥镜的回收方法

(57)摘要

本发明公开了一种胶囊内窥镜的回收方法,涉及胶囊内窥镜的回收技术领域,本发明的回收方法包括如下步骤:(a)将使用过的胶囊内窥镜装置消毒清洗、干燥;(b)逆时针方向旋开干燥后的所述胶囊内窥镜装置的胶囊外壳;(c)取出所述外壳内的胶囊内窥镜;(d)将针型工具插入所述胶囊内窥镜上的取电池小孔,将电池从所述胶囊内窥镜中轻轻推出;(e)将取出所述电池的胶囊内窥镜放入包装盒;(f)将取下的所述胶囊外壳和电池按照相关规章制度的要求进行处理。本发明的胶囊内窥镜的回收方法简便,实现了胶囊内窥镜的回收利用,避免了资源的浪费。



1. 一种胶囊内窥镜的回收方法,其特征在于:包括如下步骤:
 - (a) 将使用过的胶囊内窥镜装置消毒清洗、干燥;
 - (b) 逆时针方向旋开干燥后的所述胶囊内窥镜装置的胶囊外壳 (1);
 - (c) 取出所述胶囊外壳 (1) 内的胶囊内窥镜 (2);
 - (d) 将针型工具 (3) 插入所述胶囊内窥镜 (2) 上的取电池小孔 (4), 将电池 (5) 从所述胶囊内窥镜 (2) 中轻轻推出;
 - (e) 将取出所述电池 (5) 的胶囊内窥镜 (2) 放入包装盒;
 - (f) 将取下的所述胶囊外壳 (1) 和电池 (5) 按照相关规章制度的要求进行处理。
2. 如权利要求1所述的胶囊内窥镜的回收方法,其特征在于:所述胶囊外壳 (1) 为耐腐蚀的透明塑料材质。
3. 如权利要求1或2所述的胶囊内窥镜的回收方法,其特征在于:所述胶囊外壳 (1) 包括上外壳和下外壳,上外壳和下外壳之间采用螺纹连接。
4. 如权利要求1所述的胶囊内窥镜的回收方法,其特征在于:所述胶囊内窥镜 (2) 包括内壳 (6), 所述内壳 (6) 内由上至下依次设置有LED灯 (7)、摄像头 (8)、图像传感器 (9)、主控部件 (10)、电力供应装置、射频发射器 (11) 和天线 (12); 所述LED灯 (7)、摄像头 (8)、图像传感器 (9)、电力供应装置、射频发射器 (11) 和天线 (12) 与所述主控部件 (10) 电连接,所述LED灯 (7)、摄像头 (8)、图像传感器 (9)、主控部件 (10)、射频发射器 (11) 和天线 (12) 与所述电力供应装置电连接,所述内壳 (6) 上开设有取放电池开口,所述取放电池开口相对一侧开设有所述取电池小孔 (4)。
5. 如权利要求4所述的胶囊内窥镜的回收方法,其特征在于:所述内壳 (6) 包括上壳和下壳,所述上壳和下壳之间采用螺纹连接。
6. 如权利要求4或5所述的胶囊内窥镜的回收方法,其特征在于:所述内壳 (6) 为耐腐蚀的透明塑料材质。
7. 如权利要求4所述的胶囊内窥镜的回收方法,其特征在于:所述电力供应装置包括依次串联的正极电池弹片 (13)、所述电池 (5) 和负极电池弹片 (14)。

一种胶囊内窥镜的回收方法

技术领域

[0001] 本发明涉及胶囊内窥镜的回收技术领域,特别涉及一种胶囊内窥镜的回收方法。

背景技术

[0002] 胶囊内窥镜,是一种做成胶囊形状的内窥镜,它是用来检查人体肠道的医疗仪器。胶囊内窥镜能进入人体,用于窥探人体肠胃和食道部位的健康状况。可用来帮助医生对病人进行诊断。典型的胶囊内窥镜由七部分组成,透明外壳、光源、成像元件、传感器、电池、发射模块和天线组成。电路系统又包含了传感器检测部件,信号处理部件和无线发射部件。图像、温度、pH值等传感器检测部件检测消化道内信息,该信息经过信号处理部件的处理经无线发射部件发送至体外。体外接收机接受信号,经过体外处理单元的处理,在终端显示出来。

[0003] 目前部分胶囊内窥镜通常是上下硬质壳作为保护外壳,上下硬质壳一般采用普通的扣合方式,这种结构的连接方式装配简便但密封效果不佳,使得大部分胶囊内窥镜都是一次性使用的,外壳内的精密仪器由于受到不同程度的污染而没办法回收,这样不但成本高也会造成大量精密仪器的浪费。且胶囊内窥镜在使用时通常直接被患者吞入进入胃肠内,没有外层防护设备也使得胶囊内窥镜容易被污染或损坏而无法回收再利用。且当需要反复使用胶囊内窥镜时,由于胶囊内窥镜的空间结构狭小,安装和拆卸电池时非常不方便,这也在一定程度上阻碍了胶囊内窥镜重复使用的推广。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种可快速回收再利用的胶囊内窥镜的回收方法。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案为:

[0006] 一种胶囊内窥镜的回收方法,包括如下步骤:

[0007] (a) 将使用过的胶囊内窥镜装置消毒清洗、干燥;

[0008] (b) 逆时针方向旋开所述干燥后的胶囊内窥镜装置的胶囊外壳;

[0009] (c) 取出胶囊外壳内的胶囊内窥镜;

[0010] (d) 将针型工具插入所述胶囊内窥镜上的取电池小孔,将电池从所述胶囊内窥镜中轻轻推出;

[0011] (e) 将取出所述电池的胶囊内窥镜放入包装盒;

[0012] (f) 将取下的胶囊外壳和电池按照相关规章制度的要求进行处理。

[0013] 优选的,所述胶囊外壳为耐腐蚀的透明塑料材质。

[0014] 优选的,所述胶囊外壳包括上外壳和下外壳,上外壳和下外壳之间采用螺纹连接。

[0015] 优选的,所述胶囊内窥镜包括内壳,所述内壳内由上至下依次设置有LED灯、摄像头、图像传感器、主控部件、电力供应装置、射频发射器和天线;所述LED灯、摄像头、图像传感器、电力供应装置、射频发射器和天线与所述主控部件电连接,所述LED灯、摄像头、图像

传感器、主控部件、射频发射器和天线与所述电力供应装置电连接,所述内壳上开设有取放电池开口,所述取放电池开口相对一侧开设有所述取电池小孔。

[0016] 优选的,所述内壳包括上壳和下壳,所述上壳和下壳之间采用螺纹连接。

[0017] 优选的,所述内壳为耐腐蚀的透明塑料材质。

[0018] 优选的,所述电力供应装置包括依次串联的正极电池弹片、所述电池和负极电池弹片。

[0019] 采用上述技术方案,本发明的胶囊内窥镜的回收方法简便,实现了胶囊内窥镜的回收利用,避免了资源的浪费;通过在前期患者入口服用时使用胶囊外壳能够有效防止胶囊内窥镜装置进入患者胃肠内时,患者胃肠内的粘液等液体污染胶囊外壳内的胶囊内窥镜,便于后期胶囊内窥镜的回收利用;通过取电池小孔将较小体积的胶囊内窥镜内的电池取出的方法能够很简单很方便地拆卸出体积很小的胶囊内窥镜内的电池,可以很方便地进行电池的拆卸,为重复利用胶囊内窥镜提供了更换电池的便利。

附图说明

[0020] 图1为本发明的取出胶囊内窥镜的示意图;

[0021] 图2为本发明的取出电池的示意图;

[0022] 图3为本发明实施例中胶囊内窥镜的结构示意图;

[0023] 图4为本发明实施例中胶囊内窥镜的功能原理图。

[0024] 图中,1-胶囊外壳,2-胶囊内窥镜,3-细尖工具,4-取电池小孔,5-电池,6-内壳,7-LED灯,8-摄像头,9-图像传感器,10-主控部件,11-射频发射器,12-天线,13-正极电池弹片,14-负极电池弹片。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0026] 实施例

[0027] 如图1和图2所示,一种胶囊内窥镜的回收方法,包括如下步骤:

[0028] (a) 将使用过的胶囊内窥镜装置消毒清洗、干燥;

[0029] (b) 逆时针方向旋开干燥后的胶囊内窥镜装置的胶囊外壳1;

[0030] (c) 取出胶囊外壳1内的胶囊内窥镜2;

[0031] (d) 将针型工具3插入胶囊内窥镜2上的取电池小孔4,将电池5从胶囊内窥镜2中轻轻推出;

[0032] (e) 将取出电池5的胶囊内窥镜2放入包装盒;

[0033] (f) 将取下的胶囊外壳1和电池5按照相关规章制度的要求进行处理。

[0034] 本发明的胶囊内窥镜的回收方法简便,实现了胶囊内窥镜2的回收利用,避免了资源的浪费;通过在前期患者入口服用时使用胶囊外壳1能够有效防止胶囊内窥镜装置进入患者胃肠内时,患者胃肠内的粘液等液体污染胶囊外壳1内的胶囊内窥镜2,便于后期胶囊内窥镜2的回收利用;通过取电池小孔4将较小体积的胶囊内窥镜2内的电池5取出的方法能

够很简单很方便地拆卸出体积很小的胶囊内窥镜2内的电池5,可以很方便地进行电池5的拆卸,为重复利用胶囊内窥镜2提供了更换电池5的便利。

[0035] 胶囊外壳1为耐腐蚀的透明塑料材质,不会遮挡胶囊内窥镜2内的摄像头8的拍摄,不会在胃肠内被酸及粘液等腐蚀或损坏,提升胶囊内窥镜2的安全性,且便于后续的重复利用,易清洁且耐用。

[0036] 为了提升胶囊内窥镜2的密封性,防止胃肠内的粘液等液体污染胶囊外壳1内的精密仪器,胶囊外壳1包括上外壳和下外壳,上外壳和下外壳之间采用螺纹连接,能够实现上外壳和下外壳盖合在一起的同时,大大提升胶囊外壳1的密封性,为胶囊外壳1内的胶囊内窥镜2的重复利用提供基础,不会因为胃肠内的粘液等液体污染胶囊外壳1内的精密仪器而造成胶囊内窥镜2的损伤,且在后续重复利用的清洗消毒过程中也不会因为消毒液、清洗液等渗入胶囊外壳1内造成胶囊内窥镜2的损伤。

[0037] 如图3和图4所示,为一种胶囊内窥镜装置2的结构示意图,包括内壳6,内壳6内由上至下依次设置有LED灯7、摄像头8、图像传感器9、主控部件10、电力供应装置、射频发射器11和天线12;LED灯7、摄像头8、图像传感器9、电力供应装置、射频发射器11和天线12与主控部件10电连接,主控部件10能够控制LED灯7、摄像头8、图像传感器9、电力供应装置、射频发射器11和天线12的开断,LED灯7、摄像头8、图像传感器9、主控部件10、射频发射器11和天线12与电力供应装置电连接,电力供应装置能够分别为LED灯7、摄像头8、图像传感器9、主控部件10、射频发射器11和天线12供电,内壳6上开设有取放电池开口,取放电池开口相对一侧开设有取电池小孔4,便于通过细尖工具3插入胶囊内窥镜2上的取电池小孔4将胶囊内窥镜2内的电池5从取放电池开口处推出。

[0038] 为了提升胶囊内窥镜2的密封性,防止胃肠内的粘液等液体污染内壳6内的精密仪器,内壳6包括上壳和下壳,上壳和下壳之间采用螺纹连接,能够实现上壳和下壳盖合在一起的同时,大大提升胶囊内窥镜2的密封性,为胶囊内窥镜2的重复利用提供基础,不会因为胃肠内的粘液等液体污染内壳6内的精密仪器而造成精密仪器的损伤,且在后续重复利用的清洗消毒过程中也不会因为消毒液、清洗液等渗入内壳6内造成精密仪器的损伤。

[0039] 内壳6为耐腐蚀的透明塑料材质,不会遮挡摄像头8的拍摄,不会在胃肠内被酸及粘液等腐蚀或损坏,提升胶囊内窥镜2的安全性,且便于后续的重复利用,易清洁且耐用。

[0040] 电力供应装置包括依次串联的正极电池弹片13、电池5和负极电池弹片14,这种结构能够最大程度降低体积,使得电力供应装置能够给LED灯7、摄像头8、图像传感器9、主控部件10、射频发射器11和天线12提供足够电力的同时,能够装入内壳6内,保证胶囊内窥镜足够小的体积,便于患者进行口服,降低患者在服用时的不适感。

[0041] 以上结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但本发明不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本发明原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本发明的保护范围内。

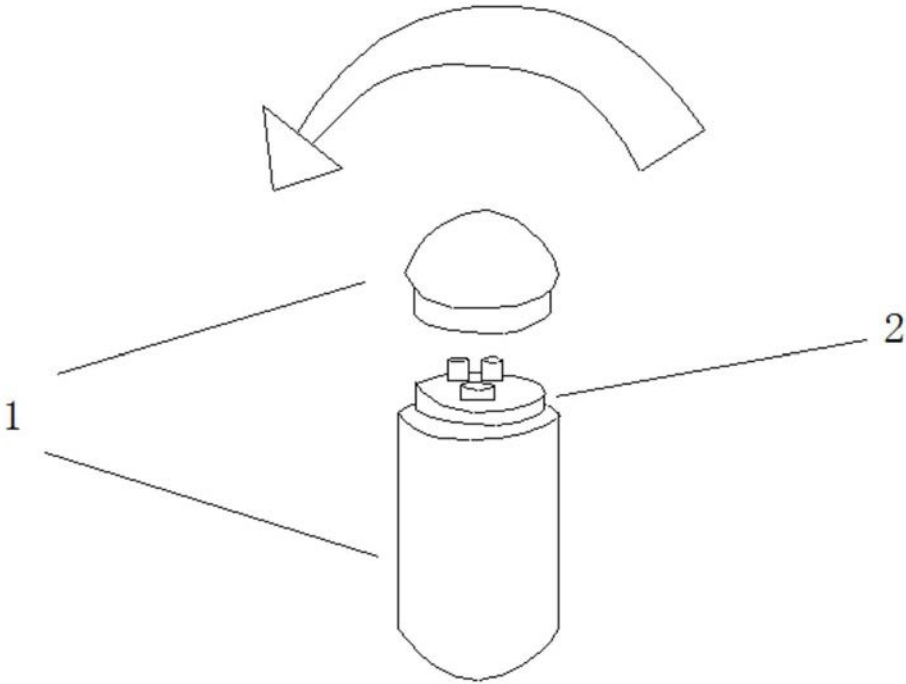


图1

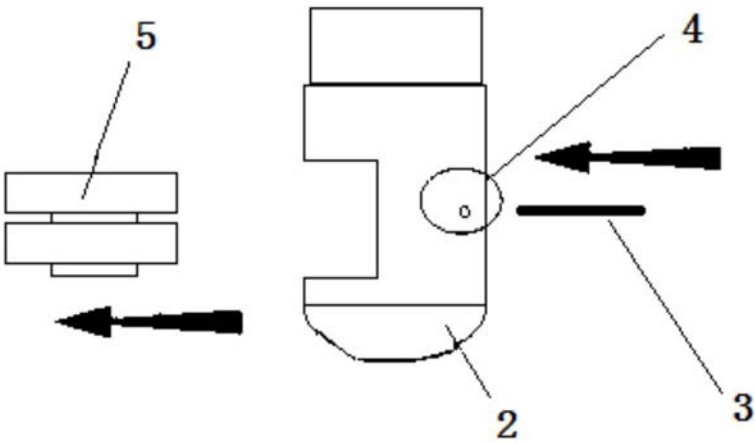


图2

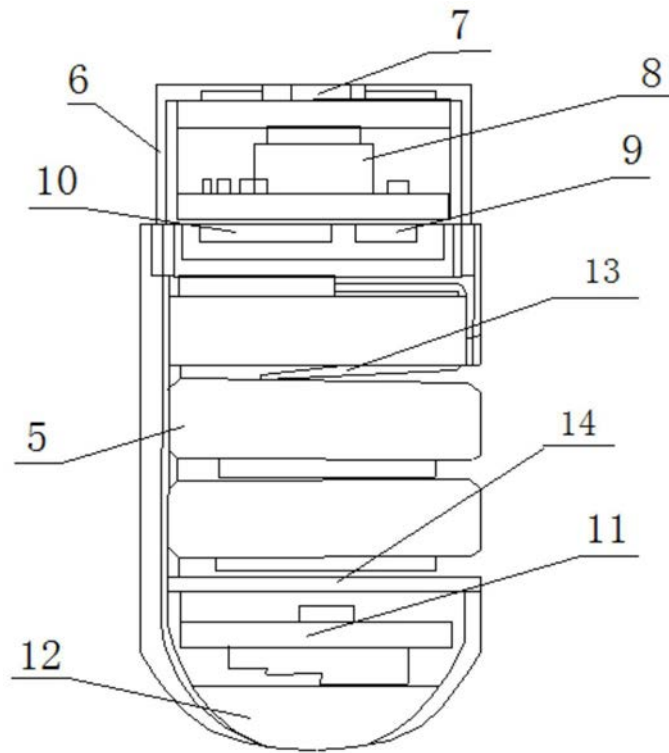


图3

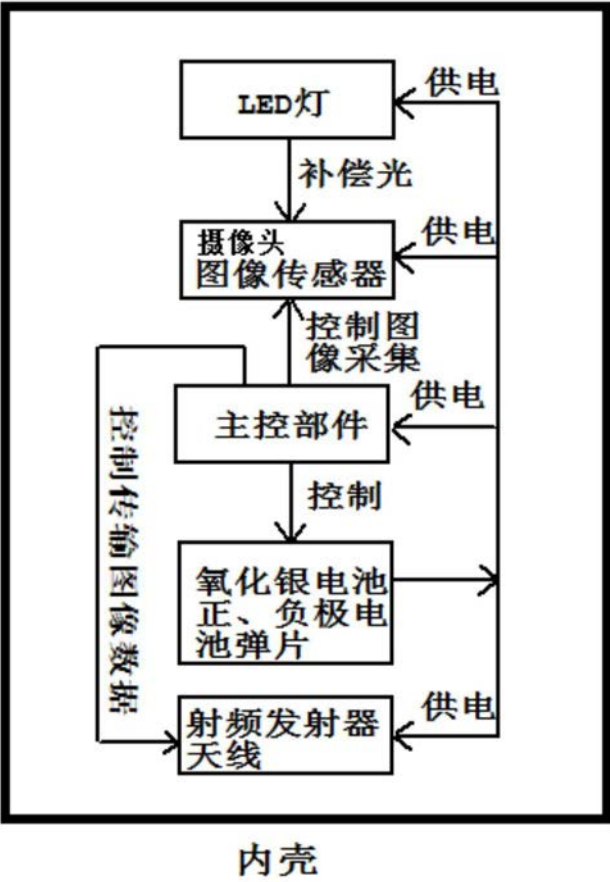


图4

专利名称(译)	一种胶囊内窥镜的回收方法		
公开(公告)号	CN110720880A	公开(公告)日	2020-01-24
申请号	CN201910928376.1	申请日	2019-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	无锡安之卓医疗机器人有限公司		
申请(专利权)人(译)	无锡安之卓医疗机器人有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	无锡安之卓医疗机器人有限公司		
[标]发明人	王海涛		
发明人	王海涛		
IPC分类号	A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/00064 A61B1/041		
代理人(译)	赵旭		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种胶囊内窥镜的回收方法，涉及胶囊内窥镜的回收技术领域，本发明的回收方法包括如下步骤：(a)将使用过的胶囊内窥镜装置消毒清洗、干燥；(b)逆时针方向旋开干燥后的所述胶囊内窥镜装置的胶囊外壳；(c)取出所述外壳内的胶囊内窥镜；(d)将针型工具插入所述胶囊内窥镜上的取电池小孔，将电池从所述胶囊内窥镜中轻轻推出；(e)将取出所述电池的胶囊内窥镜放入包装盒；(f)将取下的所述胶囊外壳和电池按照相关规章制度的要求进行处理。本发明的胶囊内窥镜的回收方法简便，实现了胶囊内窥镜的回收利用，避免了资源的浪费。

