



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102961111 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201210441161. 5

(22) 申请日 2012. 11. 07

(73) 专利权人 深圳市资福技术有限公司

地址 518120 广东省深圳市龙岗区大鹏街道
布新社区第四工业区 6 栋

CN 102341029 A, 2012. 02. 01,

CN 101623196 A, 2010. 01. 13,

US 2007129624 A1, 2007. 06. 07,

CN 101623189 A, 2010. 01. 13,

审查员 崔文昊

(72) 发明人 肖潇 章伟 李奕

(74) 专利代理机构 广东广和律师事务所 44298

代理人 刘敏

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

A61B 1/05(2006. 01)

A61B 5/07(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203074657 U, 2013. 07. 24,

CN 101686797 A, 2010. 03. 21,

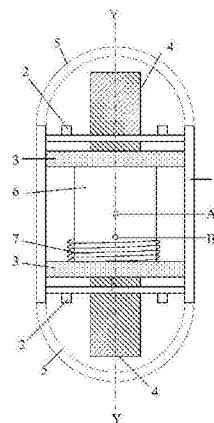
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种自垂式胶囊内窥镜

(57) 摘要

本发明提供了一种自垂式胶囊内窥镜,包括胶囊壳体以及封装在其中的 LED 光源、传感器、镜头、镜头罩和电池,所述镜头罩设于镜头外围,所述电池分别于 LED 光源、传感器、镜头电连接,所述胶囊内窥镜以中轴为中心,其中一半胶囊的重量大于另一半胶囊的重量,使得胶囊在体液中运行时保持垂直,镜头与胶囊的运行方向相平行。通过在其半侧边设置加重件,使得两半胶囊呈重量不对等的结构,其轴心和重心不重合,胶囊内窥镜在胃中运行时,其垂直竖立并漂浮于体液之中,由于其重心偏下而保持直立,则可较为准确地判断出所拍摄的图像或影像在胃中的区域或位置,以帮助准确判定胃各区域的胃壁状况,进一步帮助确诊和治疗。



1. 一种自垂式胶囊内窥镜,包括胶囊壳体以及封装在其中的 LED 光源、传感器、镜头、镜头罩和电池,所述镜头罩设于镜头外围,所述电池分别于 LED 光源、传感器、镜头电连接,其特征在于:所述胶囊内窥镜以中轴为中心,其中一半胶囊的重量大于另一半胶囊的重量,使得胶囊在体液中运行时保持垂直,镜头与胶囊的运行方向相平行,所述胶囊内窥镜的重心与轴心相互不重合,所述电池的一侧安装有加重件,所述加重件为线圈或金属环,所述线圈或金属环缠绕于电池上。

2. 根据权利要求 1 所述的自垂式胶囊内窥镜,其特征在于:所述胶囊内窥镜的重心和轴心之间的偏差小于 1mm。

3. 根据权利要求 1 所述的自垂式胶囊内窥镜,其特征在于:所述加重件的重量为 0.2-0.6g。

4. 根据权利要求 1 所述的自垂式胶囊内窥镜,其特征在于:所述胶囊内窥镜的密度小于 $1.0\text{kg}/\text{m}^3$ 。

5. 根据权利要求 1 所述的自垂式胶囊内窥镜,其特征在于:所述胶囊内窥镜用于胃镜检测。

6. 根据权利要求 1 所述的自垂式胶囊内窥镜,其特征在于:所述胶囊内窥镜设有两个镜头,分设于胶囊壳体的两端,所述电池设置于胶囊内窥镜的中部。

一种自垂式胶囊内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及胶囊内窥镜,特别是指一种自垂式胶囊内窥镜,可在体液中保持垂直地漂浮。

背景技术

[0002] 胶囊式内窥镜是医学发展的科技新产品,其日渐被广泛应用于医学上各种病症的临床诊断,采用无痛无创伤的监测诊断,口服后进入人体胃或肠道中,通过其镜头组件近距离拍摄其内部的胃或肠壁状况,以进行临床诊断,减轻患者的临床痛苦。

[0003] 现有的胶囊内窥镜,在胃中进行拍摄中时,由于其易左右漂浮或旋转,则拍摄出来的图像或影像难于确定其在胃中的具体方位,不便于精确诊断。

发明内容

[0004] 基于现有技术的不足,本发明的主要目的在于提供一种胶囊内窥镜,可在体液中保持垂直地漂浮,以拍摄到胃内各确定区域的壁面状况。

[0005] 本发明提供了一种自垂式胶囊内窥镜,包括胶囊壳体以及封装在其中的 LED 光源、传感器、镜头、镜头罩和电池,所述镜头罩设于镜头外围,所述电池分别于 LED 光源、传感器、镜头电连接,所述胶囊内窥镜以中轴为中心,其中一半胶囊的重量大于另一半胶囊的重量,使得胶囊在体液中运行时保持垂直,镜头与胶囊的运行方向相平行。

[0006] 在本发明中,所述胶囊内窥镜的重心与轴心相互不重合。所述胶囊内窥镜的重心和轴心之间的偏差小于 1mm。

[0007] 为了使得胶囊内窥镜的重心和轴心不重合,在所述电池的一侧安装有加重件,所述加重件为线圈或金属环,所述线圈或金属环缠绕于电池上。优选地,所述加重件的重量为 0.2-0.6g。

[0008] 所述胶囊内窥镜的密度略小于体液的密度,优选地,所述胶囊内窥镜的密度略小于水,即 $1.0\text{kg}/\text{m}^3$ 。

[0009] 所述胶囊内窥镜优选适用于胃镜检查。

[0010] 优选地,所述胶囊内窥镜设有两个镜头,分设于胶囊壳体的两端,所述电池设置于胶囊内窥镜的中部。通过双镜头同步拍摄胃内多角度的图像或影像,扩大了拍摄的范围。

[0011] 与现有技术相比,本发明胶囊内窥镜通过在其半侧边设置加重件,使得两半胶囊呈重量不对等的结构,其轴心和重心不重合,胶囊内窥镜在胃中运行时,其垂直竖立并漂浮于体液之中,由于其重心偏下而保持直立,则可较为准确地判断出所拍摄的图像或影像在胃中的区域或位置,以帮助准确判定胃各区域的胃壁状况,进一步帮助确诊和治疗。所述加重件采用线圈或金属环套设于电池上,其装配简单,且可根据重量要求进行自行调整至合适的重量,不影响其他配件的工作。通过让胶囊内窥镜保持垂直漂浮,亦可在外部磁场作用下,受力向确定方向运行,以拍摄到各角度的图像并传送至外部的检测设备中,进行全方位的检测。另外,通过在两端设置双镜头,取代了原有的单镜头的胶囊内窥镜,通过多角度的

拍摄,增大了在胃的拍摄范围。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明胶囊内窥镜的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 参照图 1 所示,本发明提供了一种自垂式胶囊内窥镜,包括胶囊壳体 1 以及封装在其中的 LED 光源 2、传感器 3、镜头 4、镜头罩 5 和电池 6,所述镜头罩 5 设于镜头 4 外围,所述电池 6 分别于 LED 光源 2、传感器 3、镜头 4 电连接,所述胶囊内窥镜以中轴为中心,其中一半胶囊的重量大于另一半胶囊的重量,通过将胶囊内窥镜的重心下移,使得胶囊在体液中运行时保持垂直,镜头 4 与胶囊的运行方向相平行。

[0014] 为了使得胶囊内窥镜在体液中,特别是在人体胃中运行时,体液中能保持直立垂直地运行,将胶囊内窥镜设置成重心偏移向下,重心和轴心相互不重合,在本实施例中,参照图 2 所示,所述胶囊内窥镜的轴心在 A 点,而重心在 B 点,所述轴心 A 点和重心 B 点在同一纵轴 Y 轴上。当胶囊内窥镜直立漂浮于体液中时,重心 B 点在轴心 A 点之下,整个胶囊内窥镜的重心偏下,使其在体液中保持平稳、直立地漂浮,因为拍摄的角度相对稳定,则可从拍摄的图像或影像中判断出所拍的区域,以助于精确地判断胃内各区域的壁面状况。在本发明中,所述胶囊内窥镜的重心和轴心之间的偏差为 1mm 以内。

[0015] 为了使得胶囊内窥镜的重心偏移向下,在垂直漂浮于体液中时,所述电池的下半部上装设有加重件 7,通过增设于胶囊内窥镜下半部的加重件 7,增加胶囊内窥镜下半部的重量,使其垂直浮立于体液中时,重心下移,漂浮平稳,拍摄角度稳定可控,提高了拍摄照片或影像的可识别性。其中,所述加重件 7 为线圈或金属环,所述线圈或金属环缠绕于电池 6 上。以线圈或金属环缠绕的方式,安装起来更为方便,可根据胶囊内窥镜的自重进行调整,并且,缠绕于电池上,不影响电池的使用,不占用面积。所述加重件的重量为 0.2-0.6g。所述加重件 7 在胶囊内窥镜的安装方式不受此限,只要能将其加装于胶囊内窥镜上,并使得两半构成重量不对等结构即可。

[0016] 在本发明中,所述加重件 7 为线圈时,所述线圈的匝数为 20 匝。所述胶囊内窥镜的密度为 0.8-0.95 kg/m³,其密度略小于水的密度,即小于 1.0kg/m³,使其可平稳且垂直地悬浮于体液中。所述胶囊内窥镜主要适用于胃镜检测,使得胶囊内窥镜在人体胃液中运动时,保持直立悬浮状态,则通过所拍摄的照片或影像中可判定胃的区域,以判定确定区域上的胃壁面的状况,使得诊断者能清楚判断胃中各位置的病理状况。

[0017] 在本发明中,所述胶囊内窥镜设有两个镜头,分设于胶囊壳体的两端,所述电池设置于胶囊内窥镜的中部。通过在电池上增设或缠绕线圈或金属环,使得胶囊内窥镜构成上半部和下半部的重量不相等的结构,胶囊内窥镜的重心下移,使其在体液中运行保持直立并平稳。通过分设于胶囊内窥镜两端的镜头,分别拍摄胃内两端的壁面,扩大了拍摄范围,使得拍摄的图像或影像范围更广,以利于全方位判断胃壁内的各种状况。

[0018] 本发明胶囊内窥镜通过在其半侧边设置加重件,使得两半胶囊呈重量不对等的结构,其轴心和重心不重合,胶囊内窥镜在胃中运行时,其垂直竖立并漂浮于体液之中,由于其重心偏下而保持直立,则可较为准确地判断出所拍摄的图像或影像在胃中的区域或位

置,以帮助准确判定胃各区域的胃壁状况,进一步帮助确诊和治疗。所述加重件采用线圈或金属环套设于电池上,其装配简单,且可根据重量要求进行自行调整至合适的重量,不影响其他配件的工作。通过让胶囊内窥镜保持垂直漂浮,亦可在外部磁场作用下,受力向确定方向运行,以拍摄到各角度的图像并传送至外部的检测设备中,进行全方位的检测。另外,通过在两端设置双镜头,取代了原有的单镜头的胶囊内窥镜,通过多角度的拍摄,增大了在胃的拍摄范围。

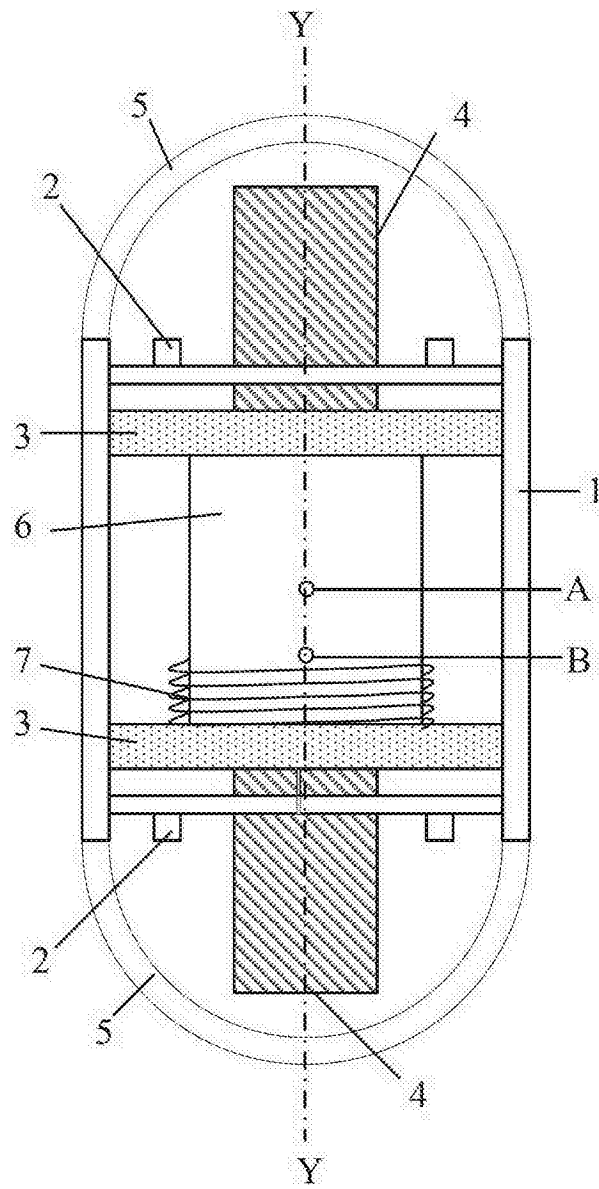


图 1

专利名称(译)	一种自垂式胶囊内窥镜		
公开(公告)号	CN102961111B	公开(公告)日	2016-02-24
申请号	CN201210441161.5	申请日	2012-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市资福技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市资福技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市资福技术有限公司		
[标]发明人	肖潇 章伟 李奕		
发明人	肖潇 章伟 李奕		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/05 A61B5/07		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/00147 A61B1/00181		
代理人(译)	刘敏		
审查员(译)	崔文昊		
其他公开文献	CN102961111A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种自垂式胶囊内窥镜，包括胶囊壳体以及封装在其中的LED光源、传感器、镜头、镜头罩和电池，所述镜头罩设于镜头外围，所述电池分别于LED光源、传感器、镜头电连接，所述胶囊内窥镜以中轴为中心，其中一半胶囊的重量大于另一半胶囊的重量，使得胶囊在体液中运行时保持垂直，镜头与胶囊的运行方向相平行。通过在其半侧边设置加重件，使得两半胶囊呈重量不对等的结构，其轴心和重心不重合，胶囊内窥镜在胃中运行时，其垂直竖立并漂浮于体液之中，由于其重心偏下而保持直立，则可较为准确地判断出所拍摄的图像或影像在胃中的区域或位置，以帮助准确判定胃各区域的胃壁状况，进一步帮助确诊和治疗。

