



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203852325 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201420238156. 9

(22) 申请日 2014. 05. 09

(73) 专利权人 深圳市资福技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新技术
产业园北区朗山路 13 号清华紫光科技
园 9 层 A905-1

(72) 发明人 王建平 李奕 孙平

(74) 专利代理机构 深圳盛德大业知识产权代理
事务所(普通合伙) 44333

代理人 贾振勇

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

A61B 5/07(2006. 01)

H02J 7/02(2006. 01)

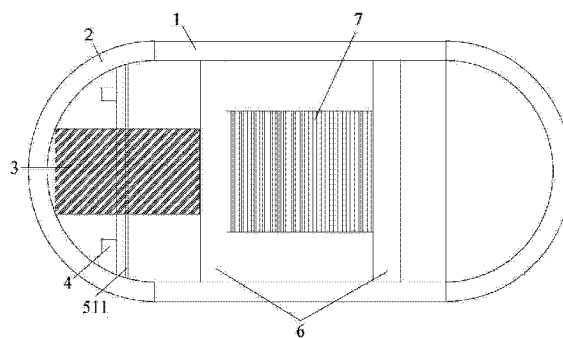
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种胶囊内窥镜及充电设备

(57) 摘要

本实用新型属于医疗器械领域,提供了一种胶囊内窥镜及充电设备,所述胶囊内窥镜包括壳体,位于壳体内部的光源组件,内置于所述壳体,为所述胶囊内窥镜供电的充电电池;以及内置于所述壳体,对所述充电电池充电的无线充电接收端。本实用新型的胶囊内窥镜采用充电电池,在使用前通过无线方式对对胶囊内窥镜充电,使胶囊内窥镜具有足够的工作时间,避免因电量不足影响胶囊内窥镜的使用。



1. 一种胶囊内窥镜,包括壳体,位于壳体内的光源组件,其特征在于,所述胶囊内窥镜还包括:

内置于所述壳体,为所述胶囊内窥镜供电的充电电池;以及

内置于所述壳体,对所述充电电池充电的无线充电接收端。

2. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜,其特征在于,所述无线充电接收端包括:

接收外部输入的电磁波,输出交流电的谐振回路;以及

分别与所述谐振回路和充电电池连接,对所述谐振回路输出的交流电进行整流和滤波,输出直流电至所述充电电池的整流滤波电路。

3. 根据权利要求2所述的胶囊内窥镜,其特征在于,所述谐振回路采用 LC 并联谐振回路。

4. 根据权利要求3所述的胶囊内窥镜,其特征在于,所述谐振回路由次级线圈和电容并联组成;

所述次级线圈与所述电路板连接。

5. 根据权利要求4所述的胶囊内窥镜,其特征在于,所述次级线圈位于靠近所述光源组件的后方。

6. 根据权利要求1至5任一权利要求所述的胶囊内窥镜,其特征在于,所述充电电池为镍镉电池、镍氢电池或锂电池。

7. 一种胶囊内窥镜充电设备,其特征在于,所述胶囊内窥镜充电设备包括:

与胶囊内窥镜的无线充电接收端配合,将交流电以电磁波形式发射给所述无线充电接收端的无线充电发射端。

8. 根据权利要求7所述的胶囊内窥镜充电设备,其特征在于,所述无线充电发射端包括:

输出振荡波的电源控制电路;以及

接收所述振荡波,发生谐振,将产生的交流电以电磁波的形式发射输出的谐振电路。

9. 根据权利要求8所述的胶囊内窥镜充电设备,其特征在于,所述谐振电路为 LC 并联谐振电路。

一种胶囊内窥镜及充电设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其涉及一种胶囊内窥镜及充电设备。

背景技术

[0002] 胶囊内窥镜具有无痛无创伤监测诊断的优势,已经被逐渐应用于肠、胃、食道等器官的临床诊断中。

[0003] 胶囊内窥镜被患者口服后,进入人体胃或肠道中,通过其镜头组件近距离拍摄胃或肠道内壁的状况,并将诊断所需的图像数据传出体外,进而方便医生进行临床诊断,整个过程操作简单,减轻了患者的临床痛苦。

[0004] 现有的胶囊内窥镜采用一次性电池,在病人吞入胶囊内窥镜前,可能由于胶囊内窥镜已经被长时间的搁置,电池电量有损耗,导致胶囊内窥镜在人体内开始工作时,因为电量不足而导致胶囊内窥镜缺乏足够的工作时间,无法完成图像数据的采集过程,或者无法发出检测信号配合外部设备检测其是否滞留在体内。

发明内容

[0005] 本实用新型实施例的目的在于提供一种胶囊内窥镜,可以在胶囊内窥镜使用前对胶囊内窥镜充电,避免因电量不足影响胶囊内窥镜的使用。

[0006] 本实用新型实施例是这样实现的,一种胶囊内窥镜,包括壳体,位于壳体内部的光源组件,所述胶囊内窥镜还包括:

[0007] 内置于所述壳体,为所述胶囊内窥镜供电的充电电池;以及

[0008] 内置于所述壳体,对所述充电电池充电的无线充电接收端。

[0009] 更进一步地,所述无线充电接收端包括:

[0010] 接收外部输入的电磁波,输出交流电的谐振回路;以及

[0011] 分别与所述谐振回路和充电电池连接,对所述谐振回路输出的交流电进行整流和滤波,输出直流电至所述充电电池的整流滤波电路。

[0012] 更进一步地,所述谐振回路采用 LC 并联谐振回路。

[0013] 更进一步地,所述谐振回路由次级线圈和电容并联组成;

[0014] 所述次级线圈与所述电路板连接。

[0015] 更进一步地,所述次级线圈位于靠近所述光源组件的后方。

[0016] 更进一步地,所述充电电池为镍镉电池、镍氢电池或锂电池。

[0017] 本实用新型实施例还提供一种胶囊内窥镜充电设备,所述胶囊内窥镜充电设备包括:

[0018] 与胶囊内窥镜的无线充电接收端配合,将交流电以电磁波形式发射给所述无线充电接收端的无线充电发射端。

[0019] 更进一步地,所述无线充电发射端包括:

[0020] 输出振荡波的电源控制电路;以及

[0021] 接收所述振荡波,发生谐振,将产生的交流电以电磁波的形式发射输出的谐振电路。

[0022] 更进一步地,所述谐振电路为 LC 并联谐振电路。

[0023] 本实用新型实施例的胶囊内窥镜采用充电电池,在使用前通过无线方式对对胶囊内窥镜充电,使胶囊内窥镜具有足够的工作时间,避免因电量不足影响胶囊内窥镜的使用。

附图说明

[0024] 图 1 是本实用新型实施例中胶囊内窥镜的结构示意图;

[0025] 图 2 是本实用新型实施例中胶囊内窥镜的无线充电原理图;

[0026] 图 3 是本实用新型实施例胶囊内窥镜中无线充电接收端的电路结构图。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 本实用新型实施例在胶囊内窥镜使用充电电池作为工作电源,通过胶囊内窥镜内部的无线充电接收端接收外部无线充电发射端发射的电磁波,对充电电池进行无线充电,保证胶囊内窥镜具有充足的电量。

[0029] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述:

[0030] 如图 1 所示,本实用新型实施例的胶囊内窥镜包括相互密封配合连接的壳体 1 和镜头罩 2,内置于壳体 1 中的镜头 3、光源组件 4、无线充电接收端 5、电路板 6 和充电电池 7。

[0031] 充电电池 7 与电路板 6 连接,为胶囊内窥镜供电。

[0032] 无线充电接收端 5 和充电电池 7 电连接,为充电电池 7 充电。

[0033] 参见图 2,无线充电接收端 5 包括谐振回路 51,以及分别与充电电池 7 和谐振回路 51 连接的整流滤波电路 52。

[0034] 谐振回路 51 接收外部输入的电磁波,输出交流电。

[0035] 整流滤波电路 52 对谐振回路 51 输出的交流电进行整流和滤波,输出直流电至充电电池 7,向充电电池 7 充电。

[0036] 参加图 3,作为本实用新型的一个实施例,谐振回路 51 选用 LC 并联谐振回路。

[0037] 作为本实用新型的一个实施例,谐振回路 51 由次级线圈 511 和电容 512 并联组成,次级线圈 511 与电路板 6 连接,谐振回路 51 中的其他元器件及整流滤波电路 52 置于电路板 6 上。

[0038] 当次级线圈 511 感应到外部的电磁波后,谐振回路 51 发生谐振并产生交流电,将交流电输入到整流滤波电路 52 中。

[0039] 为避免干扰,次级线圈 511 距如电路板 6、充电电池 7 等应尽可能远。在本实用新型实施例中,次级线圈 511 位于靠近光源组件 4 的后方。

[0040] 整流滤波电路 52 采用二极管 521 对交流电进行半波整流,输出直流电,采用电容 522 滤去整流输出电压中的纹波。整流滤波电路 52 将交流电转换为平稳的直流电输入到充电电池 7 中,以达到对胶囊内窥镜进行无线充电的目的。

[0041] 在本实用新型实施例中,为了保证胶囊内窥镜的充电性能,充电电池 7 采用镍镉电池、镍氢电池或锂电池,容量为 20mAh 至 30mAh,重量为 0.6g 至 1.0g。

[0042] 参加图 2,充电设备包含有与无线充电接收端 5 相应的无线充电发射端 8。

[0043] 无线充电发射端 8 包括电源控制电路 82 及谐振电路 81,电源控制电路 82 输出振荡波,输入到谐振电路 81 中,谐振电路 81 接收振荡波,发生谐振,并将产生的交流电以电磁波的形式发射输出。

[0044] 无线充电接收端 5 接收外部无线充电发射端 8 发射的电磁波,给充电电池 7 充电。

[0045] 在本实用新型实施例中,谐振电路 81 选用最基本的电路,即 LC 并联谐振电路,选择适当的元器件使谐振电路 81 的谐振频率与电源控制电路 82 输出振荡波的频率一致。

[0046] 谐振回路 51 同样选用 LC 并联谐振电路,电路的谐振频率与无线充电发射端 8 发射的交流电频率一致。

[0047] 谐振回路 51 中的次级线圈感应到谐振电路 81 的初级线圈发射的电磁波后,谐振回路 51 发生谐振并产生交流电,输入到整流滤波电路 52 中转换为平稳的直流电,达到为充电电池充电的目的,从而实现了电能的无线传输。

[0048] 作为本实用新型的一个实施例,无线充电发射端 8 可以根据负载自动调节输出功率。

[0049] 在充电过程中,充电电池 7 的充电电流会慢慢变小,即负载的功率变小,而无线充电接收端 5 的功率几乎保持不变,这时就会在胶囊内窥镜内部的其他部位消耗掉其余的功率。为了不浪费能量,也防止其他部位发热过大,无线充电发射端 8 相应地减小输出功率,无线充电接收端 5 的功率随之减小。

[0050] 在本实用新型实施例中,谐振回路 51 或谐振电路 81 可以采用其他方式,只要完成相同的功能即可。

[0051] 整流滤波电路 52 也可以有其他形式的变形,视具体情况而定。

[0052] 本实用新型实施例在胶囊内窥镜内部使用充电电池作为电源,使得胶囊内窥镜在使用前可以被充电,有效补充胶囊内窥镜可能的电损失,保证胶囊内窥镜的工作时间。

[0053] 本实用新型实施例通过设置于胶囊内窥镜内部的无线充电接收端接收外部无线充电发射端发射的电磁波,对充电电池进行无线充电,不需要从胶囊内窥镜的内部引出导电介质与外部充电电路进行物理连接,在工艺上易于实施,而且不存在导电介质外露的情况,对人体更安全。

[0054] 另外,无线充电接收端置于胶囊内窥镜内部远离电路板和电池的位置,可以避免干扰,保证充电的质量。

[0055] 本实用新型实施例的胶囊内窥镜采用充电电池,在使用前通过无线方式对对胶囊内窥镜充电,使胶囊内窥镜具有足够的工作时间,避免因电量不足影响胶囊内窥镜的使用。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

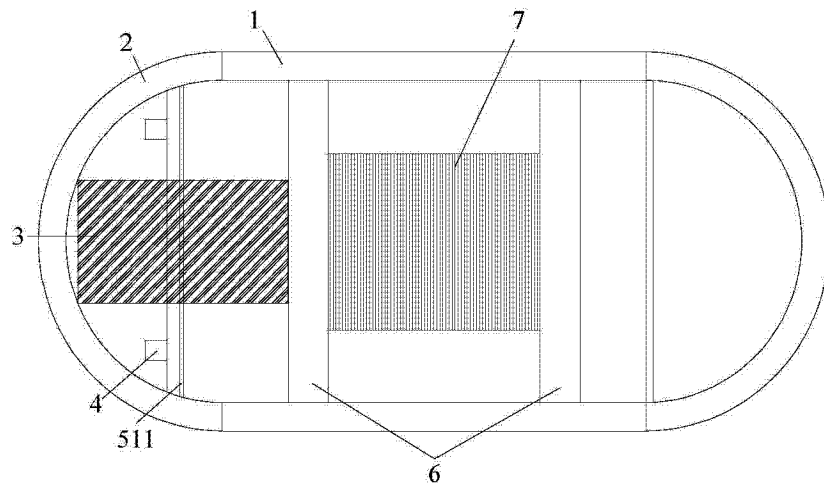


图 1

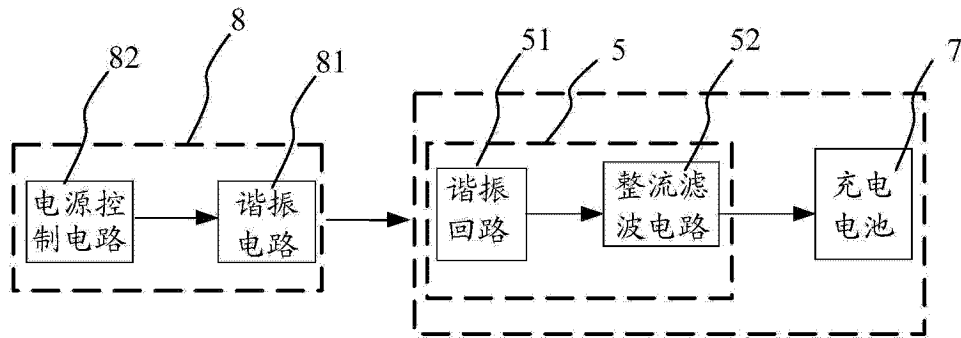


图 2

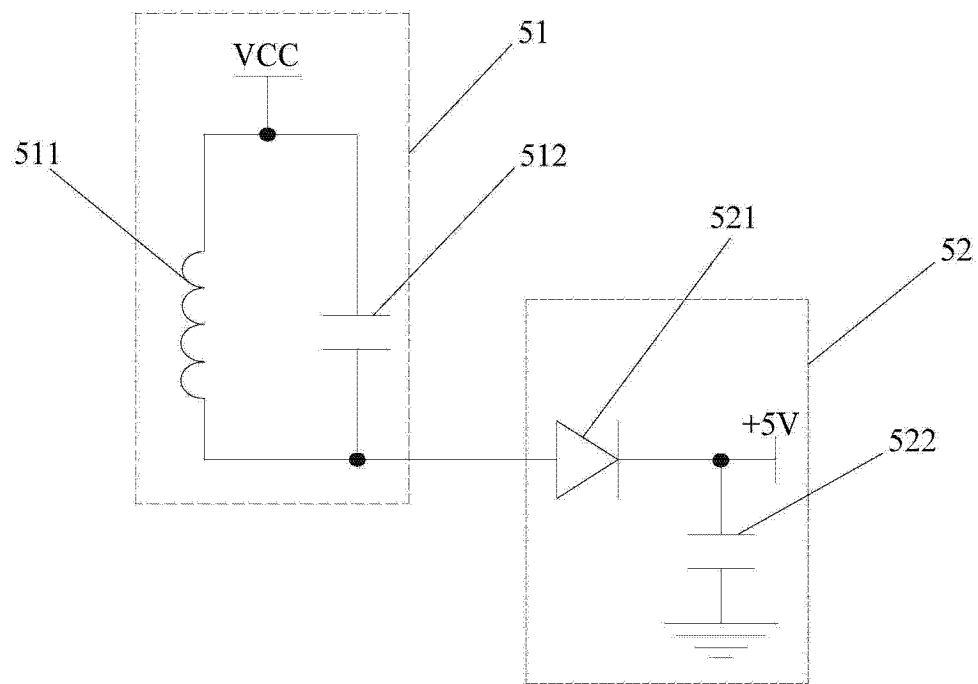


图 3

专利名称(译)	一种胶囊内窥镜及充电设备		
公开(公告)号	CN203852325U	公开(公告)日	2014-10-01
申请号	CN201420238156.9	申请日	2014-05-09
[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	王建平 李奕 孙平		
发明人	王建平 李奕 孙平		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07 H02J7/02 H02J7/00 H02J50/12 H02J50/20		
代理人(译)	贾振勇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型属于医疗器械领域，提供了一种胶囊内窥镜及充电设备，所述胶囊内窥镜包括壳体，位于壳体内部的光源组件，内置于所述壳体，为所述胶囊内窥镜供电的充电电池；以及内置于所述壳体，对所述充电电池充电的无线充电接收端。本实用新型的胶囊内窥镜采用充电电池，在使用前通过无线方式对对胶囊内窥镜充电，使胶囊内窥镜具有足够的工作时间，避免因电量不足影响胶囊内窥镜的使用。

