



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109620107 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201910019715.4

(22)申请日 2019.01.09

(71)申请人 重庆金山医疗器械有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 韦佩兰 陈容睿 查新建

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 5/07(2006.01)

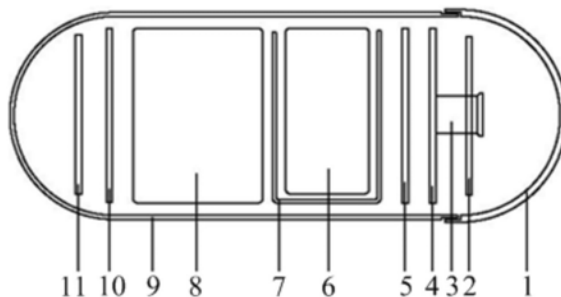
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

胶囊内镜

(57)摘要

本发明公开了一种胶囊内镜,包括电池、永磁体和通过电池进行供电的功能部件,永磁体并联有连接片,连接片能够导电且内阻小于永磁体,以短接永磁体,连接片的一端连接电池且另一端连接功能部件。电池与永磁体之间增加了一段导电性能良好的连接片,电池通过该连接片给胶囊电路板供电,避免经过永磁体导电带来的电源性能损耗,能最大限度的保持电池原来的放电性能,可以降低永磁体对电池的影响,同时,无需改变现有技术中电池与永磁体的排列方式,电池与永磁体仍然串联在一起,不会增加过多需要占用的空间,实现了在保持电池放电性能的同时节省装配空间。



1. 一种胶囊内镜,包括电池(8)、永磁体(6)和通过所述电池(8)进行供电的功能部件,其特征在于,所述永磁体(6)并联有连接片(7),所述连接片(7)能够导电且内阻小于所述永磁体(6),以短接所述永磁体(6),所述连接片(7)的一端连接所述电池(8)且另一端连接所述功能部件。

2. 根据权利要求1所述的胶囊内镜,其特征在于,所述电池(8)与所述连接片(7)之间采用激光焊接技术固定连接。

3. 根据权利要求1所述的胶囊内镜,其特征在于,所述连接片(7)的材料为钢片、镀镍不锈钢片、纯镍片或者磷铜片。

4. 根据权利要求1所述的胶囊内镜,其特征在于,所述连接片(7)为L型结构件,包括杆体(72)和固定于所述杆体(72)一端且与所述杆体(72)形成一定夹角的片体(71),所述杆体(72)的自由端固定连接于所述电池(8),所述片体(71)夹设于所述永磁体(6)与所述功能部件之间。

5. 根据权利要求4所述的胶囊内镜,其特征在于,所述杆体(72)的自由端设有连接圆片,所述连接圆片通过激光焊接固定于所述电池(8)上。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的胶囊内镜,其特征在于,所述功能部件包括微处理器(5),所述连接片(7)的一端连接于所述电池(8)且另一端连接于所述微处理器(5)。

7. 根据权利要求6所述的胶囊内镜,其特征在于,包括前端开口的胶囊内窥镜外壳(9)和设于所述开口上的光学透明前盖(1),所述胶囊内窥镜外壳(9)与所述光学透明前盖(1)盖合后形成安装腔,所述安装腔内由前至后依次设置有照明阵列(2)、镜头(3)、图像传感器(4)、所述微处理器(5)、所述连接片(7)、所述电池(8)、射频收发器(10)和天线(11),所述永磁体(6)设于所述连接片(7)的一侧;所述照明阵列(2)、所述镜头(3)、所述图像传感器(4)、所述射频收发器(10)和所述天线(11)分别信号连接所述微处理器(5)。

胶囊内镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,特别涉及一种胶囊内镜。

背景技术

[0002] 随着磁控胶囊内镜的出现,胶囊内镜的适应症已由小肠扩展到结肠甚至胃。磁控的胶囊内镜的原理是在胶囊内部放置一小块永磁体,利用磁体相互间的作用力,让胶囊的运动可以受控于体外磁场的变化,实现了体外对胶囊的控制。

[0003] 由于磁控胶囊内部已经需要设置图像传感器、微处理器等多种部件,永磁体在胶囊内部的摆放位置就需要考虑,以避免占用磁控胶囊过多空间。由于永磁体一般都具有导电性,一种典型的设置方式是将永磁体与电池合在一起,整体作为电源放在胶囊中。此种设置方式下,电池与永磁体直接连接,利用永磁体的导电性,将永磁体与电池的某一极直接贴紧,形成串联,整体作为电源给胶囊供电,这样就使得电路电流必须通过永磁体,再流向胶囊电路。

[0004] 这种设置方式由于无需附加其他工艺,且不会占用胶囊内镜过多的空间,是比较常用的方式。但因永磁体自身具有一定内阻,而且材料特殊,无法使用其他内阻小的材料制作,从而增加了电源的内阻。电源内阻直接影响到电源的整体性能,内阻过大会削弱电池的放电能力,特别是对于稳定性相对较弱的电池来说影响较大,甚至可能导致胶囊无法正常上电。

[0005] 因此,如何降低永磁体对电池的影响,是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种胶囊内镜,能够降低永磁体对电池的影响。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种胶囊内镜,包括电池、永磁体和通过所述电池进行供电的功能部件,所述永磁体并联有连接片,所述连接片能够导电且内阻小于所述永磁体,以短接所述永磁体,所述连接片的一端连接所述电池且另一端连接所述功能部件。

[0009] 优选地,所述电池与所述连接片之间采用激光焊接技术固定连接。

[0010] 优选地,所述连接片的材料为钢片、镀镍不锈钢片、纯镍片或者磷铜片。

[0011] 优选地,所述连接片为L型结构件,包括杆体和固定于所述杆体一端且与所述杆体形成一定夹角的片体,所述杆体的自由端固定连接于所述电池,所述片体夹设于所述永磁体与所述功能部件之间。

[0012] 优选地,所述杆体的自由端设有连接圆片,所述连接圆片通过激光焊接固定于所述电池上。

[0013] 优选地,所述功能部件包括微处理器,所述连接片的一端连接于所述电池且另一端连接于所述微处理器。

[0014] 优选地,包括前端开口的胶囊内窥镜外壳和设于所述开口上的光学透明前盖,所述胶囊内窥镜外壳与所述光学透明前盖盖合后形成安装腔,所述安装腔内由前至后依次设置有照明阵列、镜头、图像传感器、所述微处理器、所述连接片、所述电池、射频收发器和天线,所述永磁体设于所述连接片的一侧;所述照明阵列、所述镜头、所述图像传感器、所述射频收发器和所述天线分别信号连接所述微处理器。

[0015] 本发明提供的胶囊内镜中,包括电池、永磁体和通过电池进行供电的功能部件,永磁体并联有连接片,连接片能够导电且内阻小于永磁体,以短接永磁体,连接片的一端连接电池且另一端连接功能部件。

[0016] 电池与永磁体之间增加了一段导电性能良好的连接片,电池通过该连接片给胶囊电路板供电,避免经过永磁体导电带来的电源性能损耗,能最大限度的保持电池原来的放电性能,可以降低永磁体对电池的影响,同时,无需改变现有技术中电池与永磁体的排列方式,电池与永磁体仍然串联在一起,不会增加过多需要占用的空间,实现了在保持电池放电性能的同时节省装配空间。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明所提供胶囊内镜的内部部件位置关系图;

[0019] 图2为本发明所提供胶囊内镜的的永磁体、连接片与电池的位置关系图;

[0020] 图3为胶囊内镜中电池与永磁体直接连接时对应的电路示意图,箭头指示电流方向;

[0021] 图4为胶囊内镜中电池与永磁体通过连接片连接时对应的电路示意图,箭头指示电流方向。

[0022] 图1至图4中,1光学透明前盖;2照明阵列;3镜头;4图像传感器;5微处理器;6永磁体;7连接片;71片体,72杆体;8电池;9胶囊内窥镜外壳;10射频收发器;11天线;12功能部件。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本发明的核心是提供一种胶囊内镜,能够降低永磁体对电池的影响。

[0025] 本发明所提供胶囊内镜的一种具体实施例中,请参考图1和图2,包括电池8、永磁体6和通过该电池8进行供电的功能部件12,其中,功能部件12具体可以包括多种部件,以实现胶囊内镜的功能。

[0026] 永磁体6并联有连接片7,该连接片7能够导电且内阻小于永磁体6,以短接该永磁

体6。连接片7的一端连接电池8且另一端连接功能部件12。在选用连接片7时,需要结合永磁体6的内阻进行选择,以保证连接片7能够短接该永磁体6。

[0027] 该连接片7的工作原理为电路的局部短路原理。如图3所示,永磁体6在整个电路中可看做是一个电阻R,在未设置连接片7时,电路中的电流由电池8经永磁体6流向功能部件12。而在永磁体6并联有连接片7时,如图4所示,连接片7可以看做是连接在电阻R两端的内阻远小于R的导线,根据欧姆定律 $I=U/R$ 可知,在电池8与功能部件12之间,电路不流经电阻R,而会从阻值远小于电阻R的连接片7经过,然后流经功能部件12。

[0028] 本实施例中,电池8与永磁体6之间增加了一段导电性能良好的连接片7,电池8通过该连接片7给功能部件进行供电,避免经过永磁体6导电带来的电源性能损耗,能最大限度的保持电池8原来的放电性能,可以降低永磁体6对电池8的影响,同时,无需改变现有技术中电池8与永磁体6的排列方式,电池8与永磁体6仍然串联在一起,不会增加过多需要占用的空间,实现了在保持电池8放电性能的同时节省装配空间。

[0029] 在上述实施例的基础上,电池8与连接片7之间可以采用激光焊接技术固定连接,连接的可靠性较高,可以避免电池8与连接片7在使用过程中相脱离。当然,电池8与连接片7之间也可以采用其他焊接手段进行连接。

[0030] 在上述任一实施例的基础上,连接片7的材料具体可以为钢片、镀镍不锈钢片、纯镍片、或者磷铜片,当然,也可以为其他能够保障电池8安全使用的金属片或者合金片。

[0031] 其中,在连接片7采用钢片时,其厚度可做到0.1mm甚至更薄,再加上采用非接触式的激光焊接技术,整体装配后在胶囊空间上占用的高度不会超过0.2mm,非常节省空间,对胶囊尺寸几乎无影响。

[0032] 在上述任一实施例的基础上,连接片7具体为L型结构件,包括杆体72和固定于杆体72一端且与杆体72形成一定夹角的片体71,杆体72的自由端固定连接于电池8,片体71夹设于永磁体6与功能部件12之间。其中,片体71可以保证与功能部件12之间的接触面积,另外,L型的连接片7可以配合电池8对永磁体6起到限位作用,使永磁体6较稳定地被限定在片体71与电池8之间。

[0033] 更进一步地,杆体72的自由端可以设置连接圆片,连接圆片具体可以通过激光焊接固定在电池8上,以加大连接片7与电池8的连接面面积,进一步提高连接的可靠性。

[0034] 在上述任一实施例的基础上,功能部件12具体包括微处理器5,连接片7的一端连接于电池8且另一端可以连接于微处理器5,此时,电池8可以通过微处理器5对功能部件12中的其他部件进行供电。

[0035] 在上述实施例的基础上,该胶囊内镜具体可以包括前端开口的胶囊内窥镜外壳9和设于开口上的光学透明前盖1,胶囊内窥镜外壳9与光学透明前盖1盖合后形成安装腔,安装腔内由前至后依次设置有照明阵列2、镜头3、图像传感器4、微处理器5、连接片7、电池8、射频收发器10和天线11,永磁体6设于连接片7的一侧。照明阵列2、镜头3、图像传感器4、射频收发器10和天线11分别信号连接微处理器5。其中,照明阵列2、镜头3、图像传感器4、微处理器5、射频收发器10和天线11均为功能部件12,以实现胶囊内镜的检测功能。

[0036] 本实施例中,将照明阵列2、镜头3、图像传感器4、微处理器5、连接片7、电池8、射频收发器10和天线11沿线性排列,便于进行胶囊内镜的装配操作。

[0037] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他

实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0038] 以上对本发明所提供的胶囊内镜进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

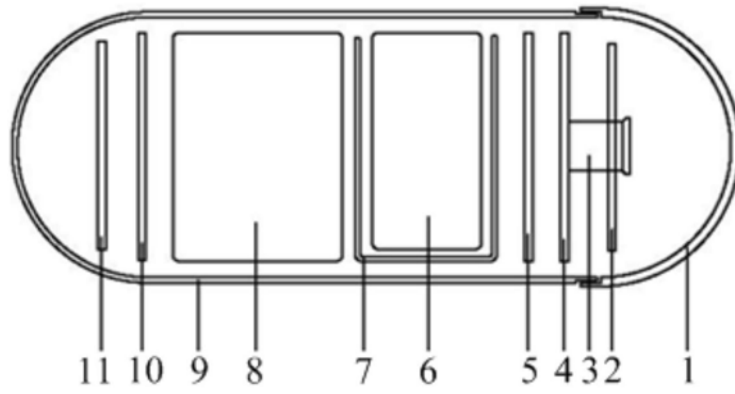


图1

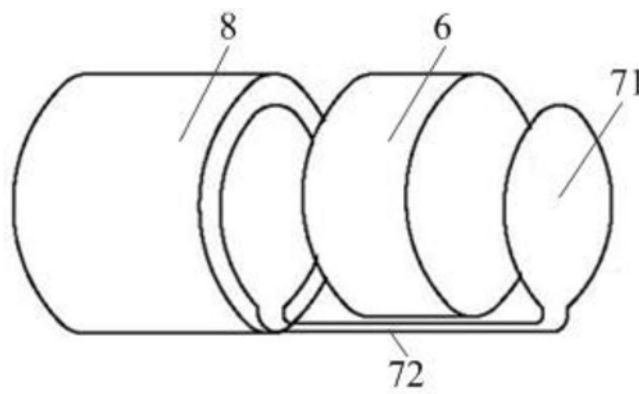


图2

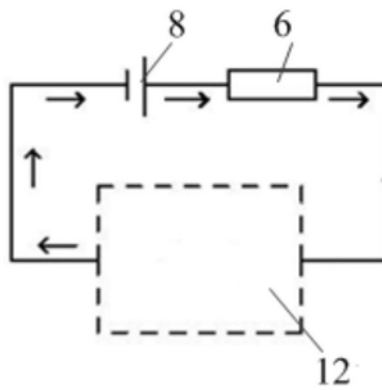


图3

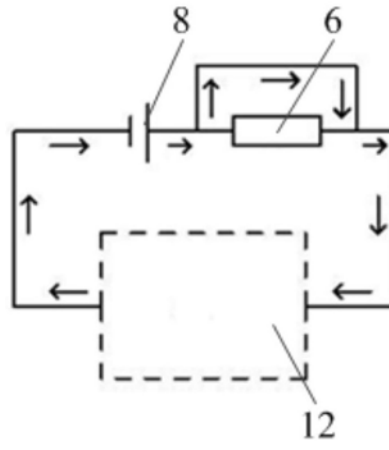


图4

专利名称(译)	胶囊内镜		
公开(公告)号	CN109620107A	公开(公告)日	2019-04-16
申请号	CN201910019715.4	申请日	2019-01-09
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	韦佩兰 陈容睿 查新建		
发明人	韦佩兰 陈容睿 查新建		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/05 A61B5/07		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/00032 A61B1/05 A61B5/073		
代理人(译)	罗满		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种胶囊内镜，包括电池、永磁体和通过电池进行供电的功能部件，永磁体并联有连接片，连接片能够导电且内阻小于永磁体，以短接永磁体，连接片的一端连接电池且另一端连接功能部件。电池与永磁体之间增加了一段导电性能良好的连接片，电池通过该连接片给胶囊电路板供电，避免经过永磁体导电带来的电源性能损耗，能最大限度的保持电池原来的放电性能，可以降低永磁体对电池的影响，同时，无需改变现有技术中电池与永磁体的排列方式，电池与永磁体仍然串联在一起，不会增加过多需要占用的空间，实现了在保持电池放电性能的同时节省装配空间。

