



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102961110 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201210441159. 8

(22) 申请日 2012. 11. 07

(71) 申请人 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

(72) 发明人 孙平 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)

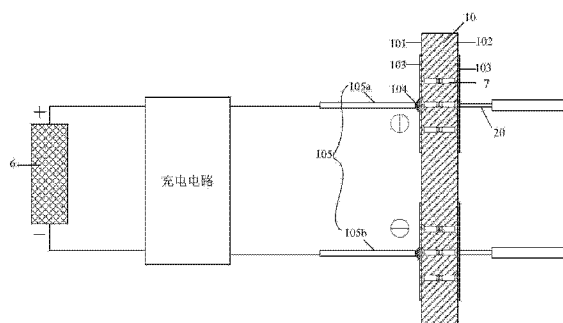
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种可接触式充电的胶囊内窥镜

(57) 摘要

本发明提供了一种可接触式充电的胶囊内窥镜,包括胶囊壳体以及封装在其中的 LED 光源、传感器、镜头、镜头罩和充电电池,所述镜头罩设于镜头外围,所述充电电池分别于 LED 光源、传感器、镜头电连接,所述胶囊壳体的外周由胶囊壁封装而成,所述胶囊壁的内壁面和外壁面上设有两组导电层,所述导电层之间相互连通,所述导电层通过导线线分别与充电电池电连接。通过接触式的充电方式解决了现有胶囊内窥镜内仅能内置一次电池的局限,在未服用时通过充电使其满电量进入体内,从而使得胶囊内窥镜的使用寿命更长,且反馈信号强度更强,突破了原有受限于一次电池的电量 and 重量,透过胶囊壁向内置的充电电池进行充电,既不破坏胶囊的内部结构且充电效率较高。



1. 一种可接触式充电的胶囊内窥镜,包括胶囊壳体以及封装在其中的 LED 光源、传感器、镜头、镜头罩和充电电池,所述镜头罩设于镜头外围,所述充电电池分别于 LED 光源、传感器、镜头电连接,其特征在于:所述胶囊壳体的外周由胶囊壁封装而成,所述胶囊壁的内壁面和外壁面上设有两组导电层,所述导电层之间相互连通,所述导电层通过电池的正极充电线和负极充电线分别与充电电池电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可接触式充电的胶囊内窥镜,其特征在于:所述胶囊壁内设有导电过孔钉,所述导电过孔钉联通于导电层之间。

3. 根据权利要求 2 所述的可接触式充电的胶囊内窥镜,其特征在于:所述两组导电层相互间隔地涂覆于胶囊壁的内壁面和外壁面上。

4. 根据权利要求 3 所述的可接触式充电的胶囊内窥镜,其特征在于:在所述导电层上设有焊接凸点,所述焊接凸点分别与电池的正极充电线和负极充电线电连接。

5. 根据权利要求 4 所述的可接触式充电的胶囊内窥镜,其特征在于:所述焊接凸点与所述导电过孔钉相对接,以助于通电导通。

6. 根据权利要求 1 所述的可接触式充电的胶囊内窥镜,其特征在于:所述胶囊壁的厚度为 0.2mm-1mm。

7. 根据权利要求 2 所述的可接触式充电的胶囊内窥镜,其特征在于:所述两组导电层之间的间距为 2mm-4mm。

8. 根据权利要求 2 所述的可接触式充电的胶囊内窥镜,其特征在于:每组导电层的面积为 4mm^2 - 36mm^2 。

9. 根据权利要求 2 所述的可接触式充电的胶囊内窥镜,其特征在于:所述导电层为惰性金属层,所述惰性金属层为镀金层、镀银层或镀铜层。

10. 根据权利要求 1 所述的可接触式充电的胶囊内窥镜,其特征在于:充电时,所述胶囊壁的外壁面的导电层与正负极充电探针电连接,所述正负极充电探针的末端呈柔性。

一种可接触式充电的胶囊内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及胶囊内窥镜,特别是指一种可对其进行接触式充电的胶囊内窥镜。

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] 然而,现有的胶囊内窥镜的电池都是采用一次电池,在未服用时,由于长时间的置放,胶囊内窥镜中的电池电量有所损耗,当服用后,胶囊内窥镜进入体内,由于电池电量的下降,有可能导致检测信号较弱,或无法接收和反馈至外部检测仪器上,既难于对肠道或胃壁面的状况进行监测,也难于通过信号反馈检测出其是否在体内滞留,这样会给患者带来一定的心理负担。并且,一次电池重量较大,使得整个胶囊内窥镜的重量较大,影响其在胃或肠道中的浮力,流动不能顺畅,则易引起其在胃或肠道中的滞留。

[0004] 若在胶囊内窥镜中置入充电电池,需要提供一种可以充电的胶囊结构,以供在未使用时预先将其中的充电电池充满电量,在服用后可反馈较强的信号,获得较长的使用寿命。

发明内容

[0005] 基于现有技术的不足,本发明的主要目的在于提供一种可通过直接接触的方式向内部的充电电池进行充电的胶囊内窥镜。

[0006] 本发明提供了一种可接触式充电的胶囊内窥镜,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,所述胶囊壳体的外周由胶囊壁封装而成,所述胶囊壁的内壁面和外壁面上设有两组导电层,所述胶囊壁内设有导电过孔钉,所述导电过孔钉联通于导电层之间,所述导电层通过电池的正极充电线和负极充电线分别与电池电连接。

[0007] 优选地,所述两组导电层相互间隔地涂覆于胶囊壁的内壁面和外壁面上。在所述导电层上设有焊接凸点,所述焊接凸点分别与电池的正极充电线和负极充电线电连接。所述焊接凸点与所述导电过孔钉相对接,以助于通电导通。充电时,所述胶囊壁的外壁面的导电层与正负极充电探针电连接,所述正负极充电探针的末端呈柔性。通过内外导电层和正负极充电线向内部充电电池进行充电。

[0008] 其中,所述胶囊壁的厚度为0.2mm-1mm。所述两组导电层之间的间距为2mm-4mm。每组导电层的面积为 4mm^2 - 36mm^2 。所述导电层为惰性金属层,所述惰性金属层优选为镀金层、镀银层或镀铜层。所述导电过孔钉由惰性金属制成。

[0009] 与现有技术相比,本发明可接触式充电的胶囊内窥镜在胶囊壁的内壁面和外壁面上涂覆导电层,导电层自连通,或通过若干个导电过孔钉相互连通,使得当正负极探针点触于导电层之上时,外壁的导电层通过导电过孔钉向内导电层导电,内导电层通过焊接凸点

与正负极充电线相连通,而将外部电流传导至充电电池之中。通过接触式的充电方式解决了现有胶囊内窥镜内仅能内置一次电池的局限,在未服用时通过充电使其满电量进入体内,从而使得胶囊内窥镜的使用寿命更长,且反馈信号强度更强,突破了原有受限于一次电池的电量 and 重量,透过胶囊壁向内置的充电电池进行充电,既不破坏胶囊的内部结构且充电效率较高。

附图说明

- [0010] 图 1 为本发明胶囊内窥镜的结构示意图 ;
[0011] 图 2 为本发明胶囊内窥镜的充电示意图 ;
[0012] 图 3 为本发明胶囊内窥镜的结构示意图二。

具体实施方式

[0013] 参照图 1 所示,本发明提供了一种可接触式充电的胶囊内窥镜,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 和充电电池 6,所述镜头罩 5 设于镜头外围,所述充电电池 6 分别于 LED 光源 2、传感器 3、镜头 4 电连接,所述胶囊壳体 1 的外周由胶囊壁 10 封装而成,所述胶囊壁 10 的内壁面 101 和外壁面 102 上设有两组导电层 103,所述胶囊壁 10 内设有导电过孔钉 7,所述导电过孔钉 7 联通于导电层 103 之间,所述导电层 103 通过电池的正负极充电线 105 分别与充电电池 6 电连接。

[0014] 在本发明中,所述胶囊壳体 1 将各部件封装于其中,采用制药明胶制成。通过在胶囊壁 10 上设置导电层 103,通过导电层 103 和电池的正负极充电线 105,将充电电源与胶囊内部的充电电池 6 相导通,以向内部的充电电源进行充电。

[0015] 结合参照图 2 所示,其中,所述两组导电层 103 相互间隔地涂覆于胶囊壁 10 的内壁面 101 和外壁面 102 上,在所述内壁面 101 的导电层 103 上设有两个焊接凸点 104,其中一组内壁面 101 上的导电层 103 通过焊接凸点 104 与电池的正极充电线 105a 电连接,正极充电线 105a 与电池的正极相连接,而另一组内壁面 101 的导电层 103 通过焊接凸点 104 与电池的负极充电线 105b 电连接,再通过正负极充电线分别与电池的充电电路连接,每组导电层构成电阻式结构,通过充电电路向电池的正负极进行充电,所述充电电路为稳压稳流电路。当充电时,所述胶囊壁 10 的外壁面 102 的导电层 103 与正负极充电探针 20 电连接,所述正负极充电探针 20 的末端由柔性或弹性材料制成,正负极充电探针点触于胶囊壁的外壁面 102 的导电层 103 上,通过导电材料向包裹于胶囊壳体内的充电电池 6 进行充电。所述正负极充电探针 20 的末端由柔性或弹性材料制成,使得其点触于胶囊壁面时,不会因戳穿胶囊壁,不影响其外观的密闭性,且确保接触到胶囊壁的导电层上。

[0016] 在本发明的优选实施例中,所述焊接凸点 104 与所述导电过孔钉 7 相对接,以助于通电导通。在本实施例中,所述导电过孔钉 7 有 6 个,在正极接入端和负极接入端分别设置有 3 个,在胶囊外壁的导电过孔钉 7 位置,设有标记,以便于充电时,正负极充电探针可准确地与导电过孔钉 7 进行对接,充电效率更高。当然,所述导电过孔钉 7 的个数不受限制,在正负极接入端至少各设一个即可,布设多个导电过孔钉,通过外壁面的导电层向导电过孔钉导入内壁面的导电层中,充电效率更高。

[0017] 在本发明中,所述导电层为惰性金属层,所述惰性金属层为镀金层、镀银层或镀铜

层。所述导电过孔钉由惰性金属制成。导电过孔钉设置于胶囊壁之内,胶囊壁包裹于其外,不影响整体胶囊壁的密封,防止液体外泄。导电过孔钉的长度与胶囊壁的厚度相当,其外周径为 0.2mm;所述胶囊壁的厚度为 0.2mm-1mm,即一组导电层中内外导电层之间的间隔为 0.2mm-1mm;所述两组导电层之间的间距为 2mm-4mm;每组导电层的面积为 4mm^2 - 36mm^2 。导电层的面积越长,保证导电过孔钉电接触的可靠性。导电过孔钉的个数越多,导电过孔钉电阻越小,充电效率越高。

[0018] 参照图 3 所示,在本发明的又一个实施例中,所述胶囊壁上的内壁面和外壁面的导电层相互连通,省缺导电过孔钉,在胶囊壁与镜头罩相接之处,所述内外壁面的导电层连通,使得当将正负极充电探针接触所述导电层时,电流由外导电层向内导电层导入,再通过焊接凸点和导电线接入充电电路进行转化,接入充电电池的正负极。这种实现方式,制备工艺简单,只需在胶囊壁的内外层涂覆金属导电涂层即可。

[0019] 本发明可接触式充电的胶囊内窥镜在胶囊壁的内壁面和外壁面上涂覆导电层,导电层自连通,或通过若干个导电过孔钉相互连通,使得当正负极探针点触于导电层之上时,外壁的导电层通过导电过孔钉向内导电层导电,内导电层通过焊接凸点与正负极充电线相连通,而将外部电流传导至充电电池之中。通过接触式的充电方式解决了现有胶囊内窥镜内仅能内置一次电池的局限,在未服用时通过充电使其满电量进入体内,从而使得胶囊内窥镜的使用寿命更长,且反馈信号强度更强,突破了原有受限于一次电池的电量 and 重量,透过胶囊壁向内置的充电电池进行充电,既不破坏胶囊的内部结构且充电效率较高。

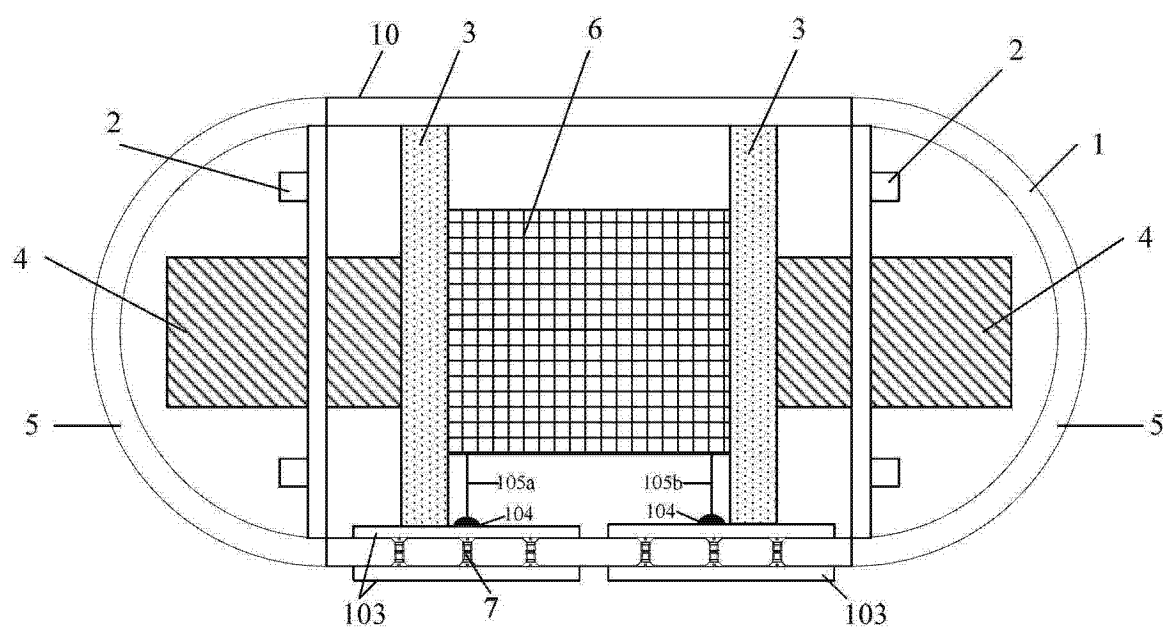


图 1

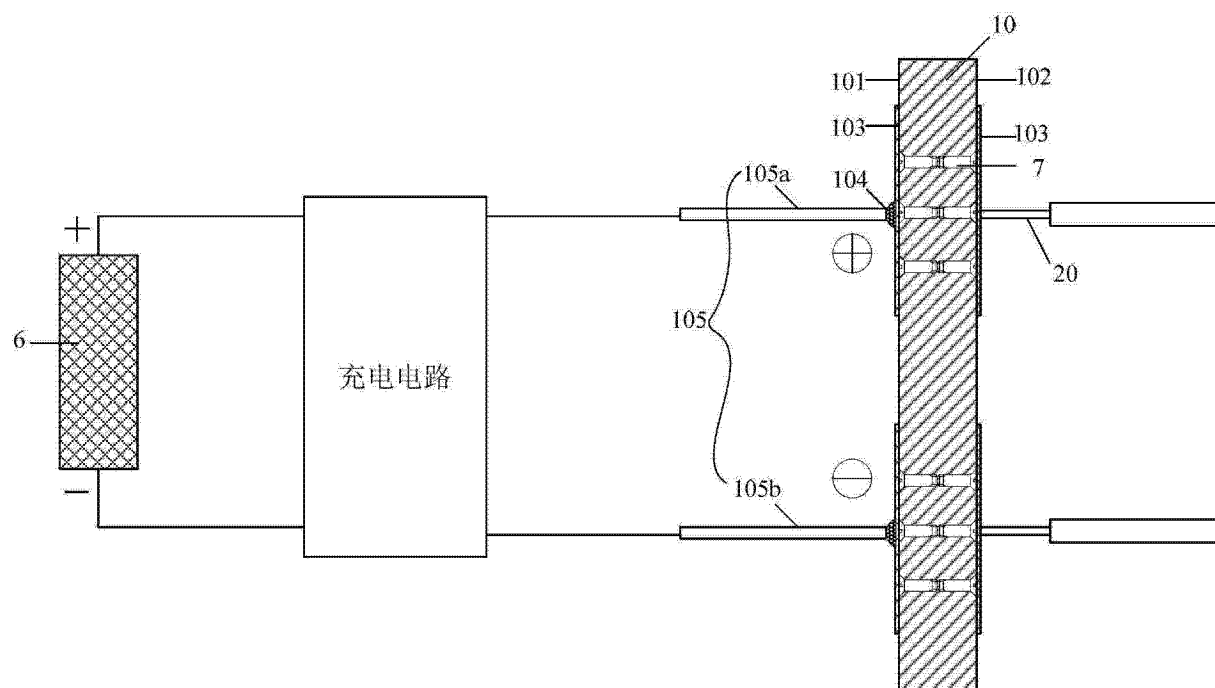


图 2

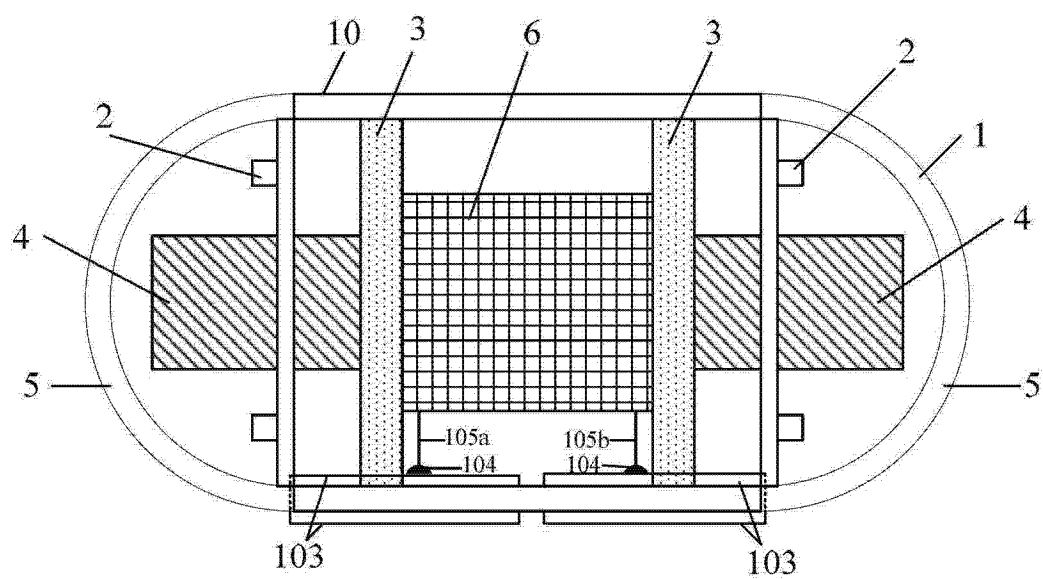


图 3

专利名称(译)	一种可接触式充电的胶囊内窥镜		
公开(公告)号	CN102961110A	公开(公告)日	2013-03-13
申请号	CN201210441159.8	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	孙平 章伟 李奕		
发明人	孙平 章伟 李奕		
IPC分类号	A61B1/00		
代理人(译)	刘敏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种可接触式充电的胶囊内窥镜，包括胶囊壳体以及封装在其中的LED光源、传感器、镜头、镜头罩和充电电池，所述镜头罩设于镜头外围，所述充电电池分别于LED光源、传感器、镜头电连接，所述胶囊壳体的外周由胶囊壁封装而成，所述胶囊壁的内壁面和外壁面上设有两组导电层，所述导电层之间相互连通，所述导电层通过导电线分别与充电电池电连接。通过接触式的充电方式解决了现有胶囊内窥镜内仅能内置一次电池的局限，在未服用时通过充电使其满电量进入体内，从而使得胶囊内窥镜的使用寿命更长，且反馈信号强度更强，突破了原有受限于一一次电池的电量 and 重量，透过胶囊壁向内置的充电电池进行充电，既不破坏胶囊的内部结构且充电效率较高。

