



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103682571 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201410001598. 6

A61B 5/07(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 01. 02

(56) 对比文件

(73) 专利权人 沈阳尚贤医疗系统有限公司

地址 117100 辽宁省本溪市高新技术产业开
发区木兰路中国药都创新园 B2-2 区一
层

CN 201899473 U, 2011. 07. 20, 说明书第
0005-0008 段, 第 0015-0016 段; 图 1.

CN 201929934 U, 2011. 08. 17, 全文.

CN 101574254 A, 2009. 11. 11, 全文.

(72) 发明人 许世鹏 李贵阳 王闯 柳全乐
郑金锋 张中 叶普鑫 陈少纯
许琳媛 陈玉林 王富昌 王耀涓
李姣 刘富忠 李小杰 张尧
冯家强 高健 柏丹凤 么宪里

审查员 陈德锋

(74) 专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限
公司 21207

代理人 罗莹

(51) Int. Cl.

H01Q 1/22(2006. 01)

H01Q 1/38(2006. 01)

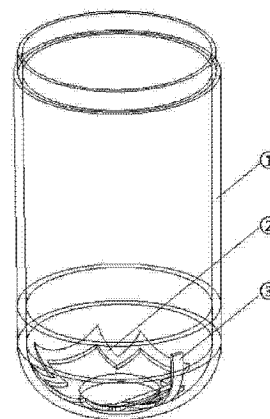
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线

(57) 摘要

一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线, 包括金属片状天线辐射体, 金属片状天线辐射体上天线金属馈电点, 金属片状天线辐射体附着的胶囊内窥镜本体内壁。金属片状天线辐射体在胶囊内窥镜本体底部呈迷宫形排布。天线金属馈电点为一个金属片, 位于天线辐射体的起始端, 该金属片表面经过防氧化处理, 其宽度与天线辐射体宽度相同, 长度不超过辐射体宽度。采用本发明镭雕天线可有效减少该无线胶囊内窥镜中天线所占的空间比例, 从而可以有效减小胶囊内窥镜的整体尺寸, 使其更容易通过人体的消化道, 减少滞留现象发生; 通过使用激光雕刻的镭雕天线, 可以保证胶囊内窥镜的无线收发的一致性, 降低产品的不良率, 增强产品在市场上的竞争力。



1. 一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线的制作方法,其特征在于:首先将金属片状天线辐射体固定于胶囊外壳球形部分区域内侧,固化完好后将胶囊外壳固定于雕刻机工作台,开启激光雕刻机将金属片状天线辐射体雕刻成迷宫形,关闭雕刻机,取下胶囊清理残屑,检查雕刻好天线的胶囊密闭性,并通过网络分析仪测试天线的端口阻抗是否满足驻波比 2.0 以内的设计要求,如无异常,该胶囊内窥镜本体的镭雕天线制作完毕;

所述的金属片状天线辐射体上设有天线金属馈电点,作为天线的信号输入与输出端;其表面经过防氧化、喷胶工艺处理,加工后,该金属片状天线辐射体附着在胶囊内窥镜本体的内壁。

一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于胶囊内窥镜本体镭雕天线,属于无线内窥镜胶囊的设计及应用技术领域。

背景技术

[0002] 无线胶囊内窥镜装置,是检查患者消化道疾病较为有效的诊疗工具,尤其是在小肠的疾病检查方面,已经成为目前较为先进的诊疗仪器装备。

[0003] 有关激光雕刻的相关技术伴随着激光技术的不断发展已经逐步发展成熟,但是在目前激光雕刻的产品中,并未涉及胶囊内窥镜本体天线的制作,传统胶囊内窥镜天线由于受到胶囊尺寸以及安装精度等特殊因素影响,其天线性能一致性较为难以控制,这给生产线批量生产带来了一定的难度,因此,如何利用激光技术制作并优化胶囊内窥镜发射天线,使其做到小体积,高性能,则是现有技术中有待解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述现有技术中存在的问题提供一种可用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线及其相关制作以及使用方法。

[0005] 本发明的目的是通过下述技术方案实现的:一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线,包括金属片状天线辐射体,金属片状天线辐射体上设有天线金属馈电点,作为天线的信号输入与输出端。金属片状天线辐射体附着在胶囊内窥镜本体的内壁。

[0006] 所述的金属片状天线辐射体在胶囊内窥镜本体底部呈迷宫形排布。

[0007] 所述的金属片状天线辐射体表面经过防氧化、喷胶等工艺处理,粘贴在胶囊内窥镜本体的内壁。

[0008] 所述的天线金属馈电点为一个金属片,位于天线辐射体的起始端,该金属片表面经过防氧化处理,其宽度与天线辐射体宽度相同,长度不超过辐射体宽度。

[0009] 一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线的使用方法,天线发射信号时,通过天线金属馈电点传输到天线辐射体的高频信号在天线辐射体金属表面形成某特定方向的电流流动,电流流动引起天线辐射体周围形成与电流信号幅度相同的瞬变电磁场,将电信号转换为电磁能量发射到其周围空间之中;天线接收信号时,天线辐射体周围的瞬变电磁场引起天线辐射体金属表面上沿某特定方向的电流流动,该电流流经天线金属馈电点传输到胶囊射频电路部分,即可按电流信号将特定的电磁变化解调,复原射频发射端发射的特定信息。

[0010] 一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线的制作方法,其步骤如下:首先将天线的辐射体金属片固定于胶囊外壳球形部分区域内侧,固化完好后将胶囊外壳固定于雕刻机工作台,开启激光雕刻机将金属片雕刻出预先设计的形状,关闭雕刻机,取下胶囊清理残屑,检查雕刻好天线的胶囊密闭性,并通过网络分析仪测试天线的端口阻抗是否满足驻波比 2.0 以内的设计要求,如无异常,该胶囊内窥镜本体的镭雕天线制作完毕。

[0011] 本发明的有益效果:本发明采用上述技术方案,可有效减少该无线胶囊内窥镜中

天线所占的空间比例,从而可以有效减小胶囊内窥镜的整体尺寸,使其更容易通过人体的消化道,减少滞留现象发生;通过使用激光雕刻的镭雕天线,可以很大程度上保证胶囊内窥镜的无线收发性能的一致性,相对应用其他天线而言可以进一步降低产品的不良率,减少了因为天线性能问题带来的诸如返工误事等情况的发生,良好的品质增强产品在市场上的竞争力。

附图说明

[0012] 图 1 是一种可用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线的结构的示意图。

[0013] 图 2 是图 1 的主视图。

[0014] 图 3 是图 1 的俯视图。

[0015] 图 4 是图 1 中天线辐射体的布局图。

[0016] 图 5 是本发明胶囊内窥镜镭雕天线的加工控制方法流程图。

具体实施方式

[0017] 一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线,包括金属片状天线辐射体 2,金属片状天线辐射体 2 附着在胶囊内窥镜本体 1 的内壁,在胶囊内窥镜本体 1 底部呈迷宫形排布。

[0018] 胶囊内窥镜本体 1 采用生物相容性材料,以保证其在人体消化道内不会被消化,并且不会释放对人体有伤害的物质,其内腔最终为一个柱体与一个半球体结合到一起的形状。

[0019] 金属片状天线辐射体 2 可采用铜片、铝片等。使用时,表面需要经过防氧化、喷胶等工艺处理。使其不易被氧化,其形状为不规则弯曲状,呈迷宫形排布,目的是为了保证其更好的将电磁能量发射出去以及更好地接收电磁信号能量。

[0020] 天线金属馈电点 3 为一个金属片,作为天线的信号输入与输出端。该金属片位于天线辐射体 2 的起始端,其表面经过防氧化处理,保证其电器连接属性不易随环境发生改变,其宽度与天线辐射体 2 的宽度相同,长度不超过天线辐射体 2 的宽度。

[0021] 一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线的使用方法,天线发射信号时,通过天线金属馈电点传输到天线辐射体的高频信号在天线辐射体金属表面形成某特定方向的电流流动,电流流动引起天线辐射体周围形成与电流信号幅度相同的瞬变电磁场,将电信号转换为电磁能量发射到其周围空间之中;天线接收信号时,天线辐射体周围的瞬变电磁场引起天线辐射体金属表面上沿某特定方向的电流流动,该电流流经天线金属馈电点传输到胶囊射频电路部分,即可按电流信号将特定的电磁变化解调,复原射频发射端发射的特定信息。

[0022] 一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线的制作方法,其步骤如下:首先将天线的辐射体金属片固定于胶囊外壳球形部分区域内侧,固化完好后将胶囊外壳固定于雕刻机工作台,开启激光雕刻机将金属片雕刻出预先设计的形状,关闭雕刻机,取下胶囊清理残屑,检查雕刻好天线的胶囊密闭性,并通过网络分析仪测试天线的端口阻抗是否满足驻波比 2.0 以内的设计要求,如无异常,该胶囊内窥镜本体的镭雕天线制作完毕。

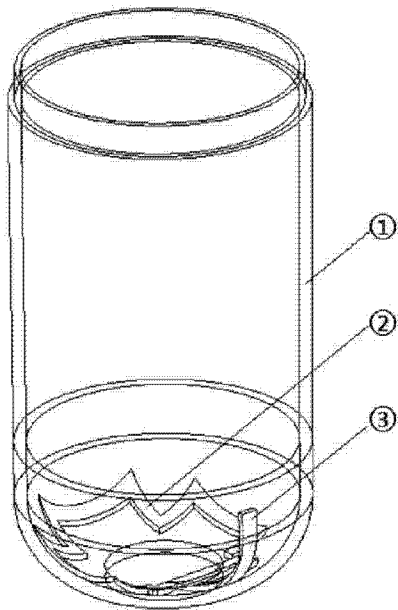


图 1

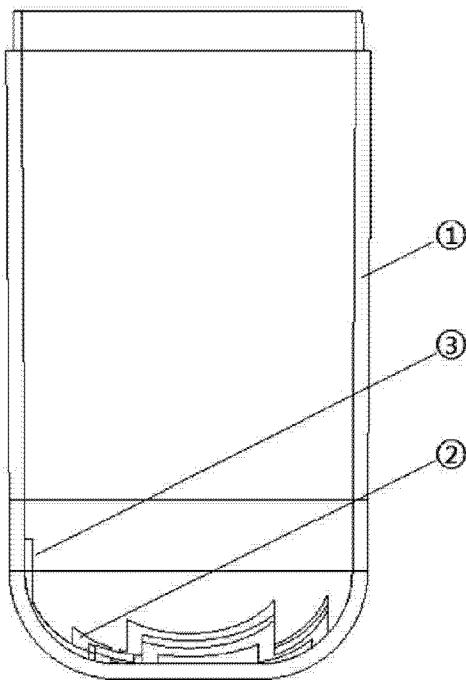


图 2

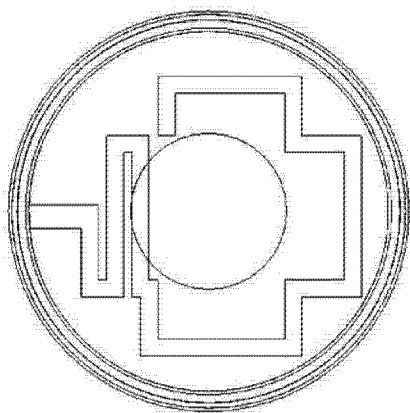


图 3

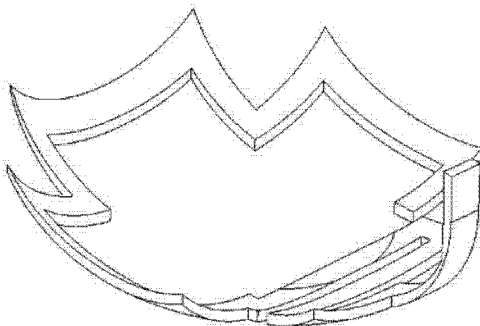


图 4

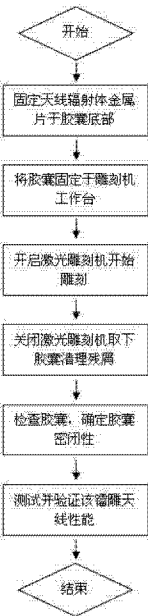


图 5

专利名称(译)	一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线		
公开(公告)号	CN103682571B	公开(公告)日	2015-03-18
申请号	CN201410001598.6	申请日	2014-01-02
[标]申请(专利权)人(译)	沈阳尚贤医疗系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	沈阳尚贤医疗系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	沈阳尚贤医疗系统有限公司		
[标]发明人	许世鹏 李贵阳 王闯 柳全乐 郑金锋 张中 叶普鑫 陈少纯 许琳媛 陈玉林 王富昌 王耀涓 李姣 刘富忠 李小杰 张尧 冯家强 高健 柏丹凤 么宪里		
发明人	许世鹏 李贵阳 王闯 柳全乐 郑金锋 张中 叶普鑫 陈少纯 许琳媛 陈玉林 王富昌 王耀涓 李姣 刘富忠 李小杰 张尧 冯家强 高健 柏丹凤 么宪里		
IPC分类号	H01Q1/22 H01Q1/38 A61B5/07		

代理人(译)	罗莹	
审查员(译)	陈德锋	
其他公开文献	CN103682571A	
外部链接	Espacenet	SIPO

摘要(译)

一种用于胶囊内窥镜本体的镭雕天线，包括金属片状天线辐射体，金属片状天线辐射体上天线金属馈电点，金属片状天线辐射体附着的胶囊内窥镜本体内壁。金属片状天线辐射体在胶囊内窥镜本体底部呈迷宫形排布。天线金属馈电点为一个金属片，位于天线辐射体的起始端，该金属片表面经过防氧化处理，其宽度与天线辐射体宽度相同，长度不超过辐射体宽度。采用本发明镭雕天线可有效减少该无线胶囊内窥镜中天线所占的空间比例，从而可以有效减小胶囊内窥镜的整体尺寸，使其更容易通过人体的消化道，减少滞留现象发生；通过使用激光雕刻的镭雕天线，可以保证胶囊内窥镜的无线收发的一致性，降低产品的不良率，增强产品在市场上的竞争力。

