



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202843564 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220481279. 6

(22) 申请日 2012. 09. 20

(73) 专利权人 安翰光电技术(武汉)有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发
区高新大道 666 号

(72) 发明人 王俊杰 尤鸣 段晓东 王新宏
肖国华

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

A61B 1/05(2006. 01)

A61B 5/07(2006. 01)

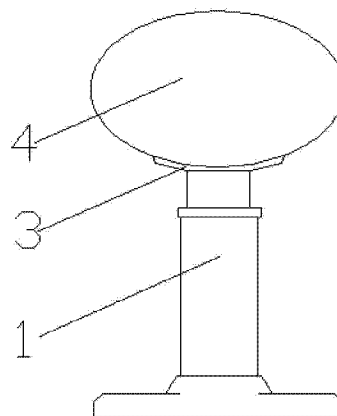
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种三维胶囊内窥镜探测器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种三维胶囊内窥镜探测器,包括基座、调节螺栓、可调支架、磁感应弧形检测板以及胶囊内窥镜,其特征在于:所述可调支架一端通过螺栓调节与基座的连接位置,另一端与磁感应弧形检测板固定连接;所述磁感应弧形检测板由适合人体结构的弧形板面和 LED 显示模块组成;所述的胶囊内窥镜内置磁体。本实用新型一种三维胶囊内窥镜探测器具有结构简单、使用方便、检测精度高、可实时性及无辐射医疗诊断的优点,推广使用后可提高胶囊内窥镜的定位控制及无辐射检测。



1. 一种三维胶囊内窥镜探测器,包括基座,调节螺栓,可调支架,磁感应弧形检测板以及胶囊内窥镜,其特征在于:所述磁感应弧形检测板由弧形板面和 LED 灯显示模块组成;
所述可调支架一端通过调节螺栓调节与基座的连接;
所述磁感应弧形检测板固定于可调支架上;
所述 LED 灯显示模块固定于弧形板面上;
所述的胶囊内窥镜内置磁体。
2. 根据权利要求 1 所述的一种三维胶囊内窥镜探测器,其特征在于:所述磁感应弧形检测板通过 LED 灯显示模块显示胶囊内窥镜的位置,同时采集胶囊内窥镜内置磁体在空间的磁感应场分布信息。
3. 根据权利要求 1 所述的一种三维胶囊内窥镜探测器,其特征在于:所述胶囊内窥镜内置的磁体为永磁体。
4. 根据权利要求 1 所述的一种三维胶囊内窥镜探测器,其特征在于:所述 LED 灯显示模块由 10 个 LED 灯按照交错形式组成,LED 灯的明暗变化反映了胶囊内窥镜内置磁体与磁感应弧形检测板的距离变化,磁体的三维空间位置及姿态变化。
5. 根据权利要求 1 所述的一种三维胶囊内窥镜探测器,其特征在于:所述基座通过可调支架带动内窥镜 360° 检测。
6. 根据权利要求 1 所述的一种三维胶囊内窥镜探测器,其特征在于:所述调节螺栓控制磁感应弧形检测板上下移动。
7. 根据权利要求 1 所述的一种三维胶囊内窥镜探测器,其特征在于:所述可调支架通过调节螺栓使磁感应弧形检测板整体上下移动。

一种三维胶囊内窥镜探测器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磁体探测器，具体涉及医用胶囊内窥镜探测器。

背景技术

[0002] 随着大规模集成电路技术、MEMS、无线通信、光学技术的发展，胶囊内窥镜作为一种有效的诊断肠道疾病的方法，目前已被广泛的研究并得到了迅速的发展。国内外胶囊内窥镜的研究已有成熟的产品和深厚的研究基础。以色列 Given Imaging 公司生产的 M2A，日本的 Olympus 公司开发的 EndoCapsule 及国内的重庆金山科技相继投入市场。由于大多胶囊在肠道内的运动仅仅依靠人体的肠道蠕动系统，其自身在任意时刻的运动姿态、速度、方向、位置状态都将是随机的，这将不利于医生对肠道内病灶部位信息的获取与诊断。此外，胶囊内窥镜的检查一般要花费 6-8 个小时，这将消耗病人和医生大量的时间，然而所获得的数据信息也不足以让医生进行准确的病情分析。

[0003] 目前迫切要解决的问题就是胶囊内窥镜的可控可定位问题，尤其是可定位问题。如果我们能够很好地解决胶囊内窥镜的定位问题，许多疾病的漏检将避免，拍摄到的图像更清晰，患者所花时间也将大大减少。出于以上种种考虑，本申请人根据人的体形特点及使用方便设计了一种三维胶囊内窥镜探测器，能够在受试者服用下胶囊内窥镜后对其准确清楚的定位。本实用新型外观简洁、线条流畅，让受试者精神愉悦；构造巧妙却不繁琐，通过调节螺栓能够适应不同很高和不同体格的受试者。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供了一种三维胶囊内窥镜探测器，主要解决胶囊内窥镜的定位控制问题。通过调节螺栓能够适应不同很高和不同体格的受试者

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0006] 本实用新型提供一种三维胶囊内窥镜探测器，包括基座，调节螺栓，可调支架，磁感应弧形检测板以及胶囊内窥镜，所述磁感应弧形检测板由弧形板面和 LED 灯显示模块组成；所述可调支架一端通过调节螺栓调节与基座的连接；所述磁感应弧形检测板固定于可调支架上；所述 LED 灯显示模块固定于弧形板面上；所述的胶囊内窥镜内置磁体。

[0007] 进一步地，所述磁感应弧形检测板通过 LED 灯显示模块显示胶囊内窥镜的位置，同时采集胶囊内窥镜内置磁体在空间的磁感应场分布信息。

[0008] 进一步地，所述的磁感应弧形检测板通过反馈算法，实时给出胶囊内窥镜的三维空间位置和姿态信息。

[0009] 进一步地，所述胶囊内窥镜内置的磁体为永磁体。

[0010] 进一步地，所述 LED 灯显示模块由 10 个 LED 灯按照交错形式组成，LED 灯的明暗变化反映了胶囊内窥镜内置磁体与磁感应弧形检测板的距离变化，即磁体的三维空间位置及姿态变化。

[0011] 进一步地,所述所述基座通过可调支架带动内窥镜 360° 检测。

[0012] 进一步地,所述调节螺栓可以控制磁感应弧形检测板上下移动。

[0013] 进一步地,所述可调支架通过调节螺栓使磁感应弧形检测板整体上下移动。

[0014] 本实用新型通过弧形检测板三维定位胶囊内窥镜的空间位置和空间姿态,克服了普通胶囊内窥镜在吞服后无法检测到位置,或只能通过 X 光机进行检测等缺点。本实用新型具有结构简单、使用方便、检测精度高、可实时性及无辐射医疗诊断,推广使用后可提高胶囊内窥镜的定位控制及无辐射检测。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0016] 图 1 是本实用新型一种三维胶囊内窥镜探测器正面结构示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型一种三维胶囊内窥镜探测器后面结构示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型一种三维胶囊内窥镜探测器侧面结构示意图;

[0019] 图 4 是胶囊内窥镜的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 图 1、图 2、图 3 为一种三维胶囊内窥镜探测器结构图,由基座 1、调节螺栓 2、可调支架 3、磁感应弧形检测板 4 以及胶囊内窥镜(图 4)五部分组成。可调支架 3 一端通过调节螺栓 2 调节与基座 1 的连接位置,另一端与磁感应弧形检测板 4 固定连接;磁感应弧形检测板 4 的组成:弧形检测面板和 LED 灯显示模块 5;所述的胶囊内窥镜(图 4)为内置有永磁体的胶囊内窥镜。

[0021] 我们使用时,让基座 1 水平放置于地面上,通过调节螺栓 2 使可调支架 3 及磁感应弧形检测板 4 覆盖需要检测区域,被检测者面对于磁感应弧形检测板 4 的内凹面,开启 LED 灯显示模块 5,通过磁感应弧形检测板 4 检测到得胶囊内窥镜(图 4)内置永磁体的磁感应场分布信息,可以实时得到胶囊内窥镜(图 4)的三维空间位置和姿态指标,同时 LED 灯显示模块 5 根据永磁体距离磁感应弧形检测板 4 的远近显示不同亮度的 LED 灯。

[0022] 如图 4 所示为胶囊内窥镜的结构示意图,包括光学透明盖 14、照明阵列 13、镜头 12、图像传感器 11、微处理器 15、永磁体 6、电池 7、射频收发模块 8、收发天线 9 与胶囊内窥镜外壳 10。

[0023] 本实用新型通过磁感应弧形检测板三维定位胶囊内窥镜的空间位置和空间姿态,克服了普通胶囊内窥镜在吞服后无法检测到位置,或只能通过 X 光机进行检测等缺点。本实用新型具有结构简单、使用方便、检测精度高、可实时性及无辐射医疗诊断,推广使用后可提高胶囊内窥镜的定位控制及无辐射检。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

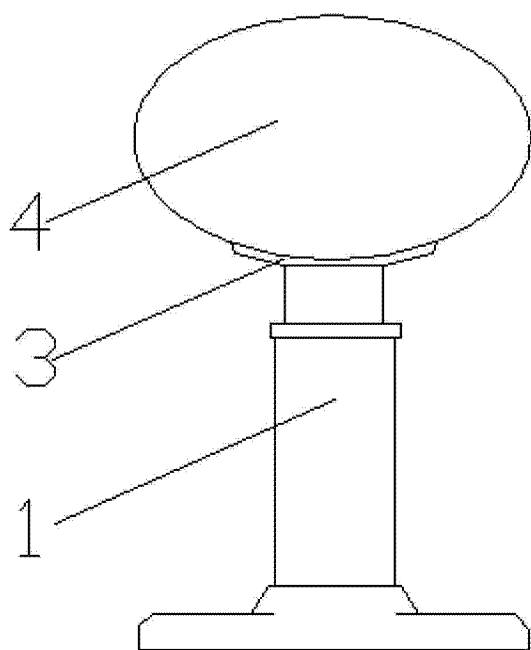


图 1

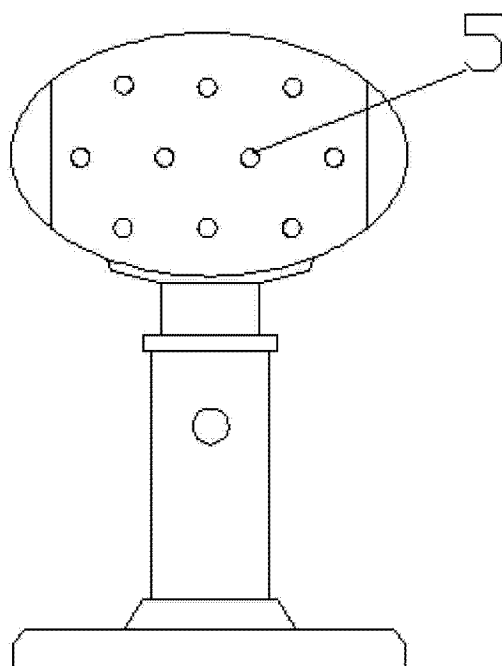


图 2

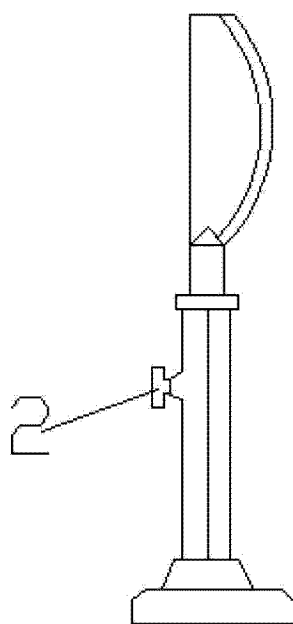


图 3

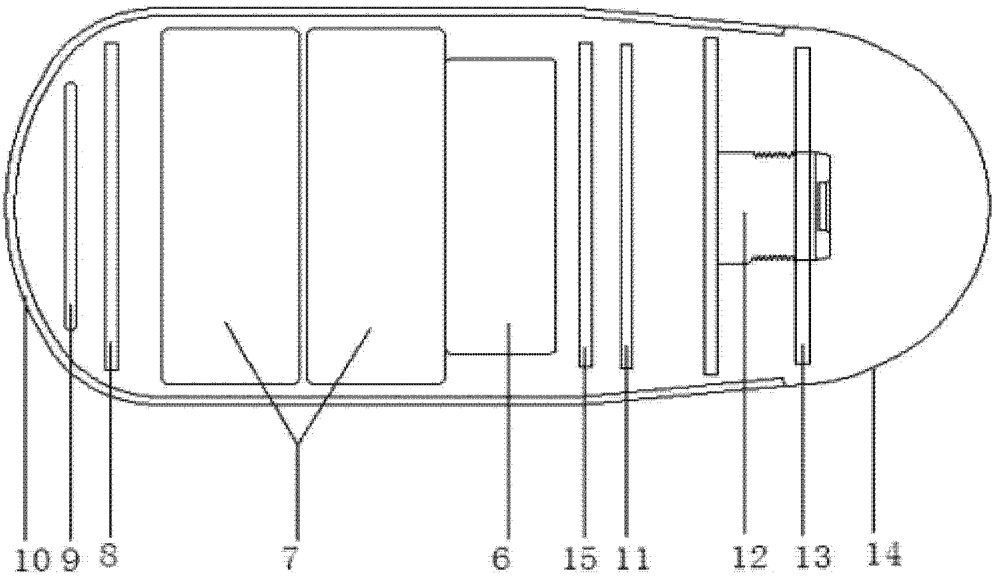


图 4

专利名称(译)	一种三维胶囊内窥镜探测器		
公开(公告)号	CN202843564U	公开(公告)日	2013-04-03
申请号	CN201220481279.6	申请日	2012-09-20
[标]申请(专利权)人(译)	安翰光电技术(武汉)有限公司		
申请(专利权)人(译)	安翰光电技术(武汉)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	安翰光电技术(武汉)有限公司		
[标]发明人	王俊杰 尤鸣 段晓东 王新宏 肖国华		
发明人	王俊杰 尤鸣 段晓东 王新宏 肖国华		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/05 A61B5/07		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种三维胶囊内窥镜探测器，包括基座、调节螺栓、可调支架、磁感应弧形检测板以及胶囊内窥镜，其特征在于：所述可调支架一端通过螺栓调节与基座的连接位置，另一端与磁感应弧形检测板固定连接；所述磁感应弧形检测板由适合人体结构的弧形板面和LED显示模块组成；所述的胶囊内窥镜内置磁体。本实用新型一种三维胶囊内窥镜探测器具有结构简单、使用方便、检测精度高、可实时性及无辐射医疗诊断的优点，推广使用后可提高胶囊内窥镜的定位控制及无辐射检测。

