



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207745128 U

(45)授权公告日 2018.08.21

(21)申请号 201720772869.7

(22)申请日 2017.06.29

(73)专利权人 幸韵(厦门)医疗科技有限公司

地址 361100 福建省厦门市翔安区鸿翔西  
路1888号2#大楼六层B室

专利权人 厦门市恒智天泽科技有限责任公  
司

(72)发明人 陈杰 郑承洪 陈鹏

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.

A61B 5/053(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

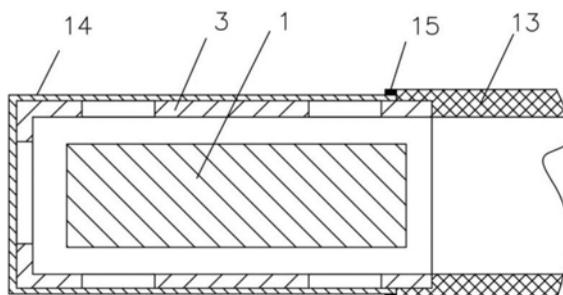
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置包括柱状框架结构、连接部、软体结构、压环、探头，探头上设置有激励电极阵列和采样电极阵列，探头内嵌入有嵌入式实时信号处理电路。探头安装时通过将探头预装在柱状框架结构内，然后将柱状框架结构连接在连接部上，接着将软体结构套在柱状框架结构上，最后将压环压合在连接部上，从而便于探头的更替以及软体结构的更替，相对而言拆卸更替方便。通过检测探头的采集电极阵列采样被测组织两端的实时电压，采集到的电流和电压数据传到存储器，用于后续的被测组织电阻抗频谱计算和比对。



1. 一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置,其特征在于:所述盆底肌肉细胞组织无损检测装置包括柱状框架结构、与所述柱状框架结构可拆连接的连接部、罩在所述柱状框架结构外部的软体结构、压合所述软体结构并连接到所述连接部上的压环、设置在所述柱状框架结构中的探头、与所述探头相连的数据馈线,所述探头上设置有激励电极阵列和采样电极阵列,所述探头内嵌入有分别与所述激励电极阵列和所述采样电极阵列相连的嵌入式实时信号处理电路。

2. 如权利要求1所述的一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置,其特征在于:所述可拆连接为螺纹连接或者压铆结构中的一种。

3. 如权利要求1所述的一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置,其特征在于:所述采样电极阵列包括沿探头轴向设置的若干采样电极模块组,所述采样电极模块组包括沿探头轴向设置的若干采样电极模块。

4. 如权利要求1所述的一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置,其特征在于:所述嵌入式实时信号处理电路包括与电源模块相连的控制器、与所述控制器相连的伪随机序列发生器、与所述伪随机序列发生器相连的激励信号发生器、与所述激励信号发生器相连的所述探头、与所述探头相连的AD采样电路、与所述AD采样电路相连的存储器,所述存储器与所述控制器双向反馈,所述AD采样电路包括电流信号处理模块和电压信号处理模块,所述电流信号处理模块分别与所述存储器和所述探头相连,所述电压信号处理模块分别与所述存储器和所述探头相连。

5. 如权利要求4所述的一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置,其特征在于:所述控制器与USB通信接口双向连接,所述USB通信接口与所述信号处理工作站相连。

## 一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置,尤其涉及一种结构紧凑、检测方便、拆卸方便的盆底肌肉细胞组织无损检测装置。

### 背景技术

[0002] 盆底的肛提肌是维持盆底器官正常生理位置和实现其正常生理功能的重要肌肉群,由左右侧髂骨尾骨肌、耻骨尾骨肌和耻骨直肠肌组成。怀孕分娩、盆底手术等危险因素容易导致肛提肌损伤,造成左右侧肛提肌的不对称,从而会引起尿失禁、盆底痛等多种盆底功能障碍性疾病。内镜包括胃镜,肠镜,阴道镜等检测中,对所检测生物组织病变的判断还是比较主观的,依赖于检测医生的能力、经验和工作态度。同时生物组织病变初期的病灶非常小,识别就更加困难了,而病变的生物组织和正常组织之间代谢速度,细胞电解质水平等都有较大区别,故而其电阻抗频谱特性不一样,这在许多研究和试验中都得到证实,因此通过对不同生物组织的电阻抗频谱的测定,来识别组织的病变情况。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置,具有结构紧凑、检测方便、拆卸方便的特点。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置,其创新点在于:所述盆底肌肉细胞组织无损检测装置包括柱状框架结构、与所述柱状框架结构可拆连接的连接部、罩在所述柱状框架结构外部的软体结构、压合所述软体结构并连接到所述连接部上的压环、设置在所述柱状框架结构中的探头、与所述探头相连的数据馈线,所述探头上设置有激励电极阵列和采样电极阵列,所述探头内嵌入有分别与所述激励电极阵列和所述采样电极阵列相连的嵌入式实时信号处理电路。

[0005] 优选的,所述可拆连接为螺纹连接或者压铆结构中的一种。

[0006] 优选的,所述采样电极阵列包括沿探头轴向设置的若干采样电极模块组,所述采样电极模块组包括沿探头轴向设置的若干采样电极模块。

[0007] 优选的,所述嵌入式实时信号处理电路包括与电源模块相连的控制器、与所述控制器相连的伪随机序列发生器、与所述伪随机序列发生器相连的激励信号发生器、与所述激励信号发生器相连的所述探头、与所述探头相连的AD采样电路、与所述AD采样电路相连的存储器,所述存储器与所述控制器双向反馈,所述AD采样电路包括电流信号处理模块和电压信号处理模块,所述电流信号处理模块分别与所述存储器和所述探头相连,所述电压信号处理模块分别与所述存储器和所述探头相连。

[0008] 优选的,所述控制器与USB通信接口双向连接,所述USB通信接口与所述信号处理工作站相连。

[0009] 本实用新型的优点在于:探头安装时通过将探头预装在柱状框架结构内,然后将柱状框架结构连接在连接部上,接着将软体结构套在柱状框架结构上,最后将压环压合在

连接部上,从而便于探头的更替以及软体结构的更替,相对而言拆卸更替方便。在内镜检查中,通过检测探头的激励电极注入多频率小电流激励信号,同时通过检测探头的采集电极阵列采样被测组织两端的实时电压,采集到的电流和电压数据传到存储器,用于后续的被测组织电阻抗频谱计算和比对。检测过程实时,对人体无损害,筛查过程自动完成,不依赖操作者,分辨率比较高,对比较微小的被测组织依然有效,因此在内镜检查过程中,可以使用利用被测组织的电阻抗频谱实时客观无损地反映组织的病变情况。

## 附图说明

- [0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的描述。
- [0011] 图1是本实用新型一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置的结构示意图。
- [0012] 图2是本实用新型一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置中探头的结构示意图。
- [0013] 图3是本实用新型一种宫颈细胞组织无损检测装置中嵌入式实时信号处理电路的结构示意图。
- [0014] 图中:1-探头、2-激励电极阵列、3-柱状框架结构、4-采样电极阵列、5-电源模块、6-控制器、7-伪随机序列发生器、8-激励信号发生器、9-存储器、10-电流信号处理模块、11-电压信号处理模块、12-USB通信接口、13-连接部、14-软体结构、15-压环。

## 具体实施方式

[0015] 本实用新型的盆底肌肉细胞组织无损检测装置包括柱状框架结构3、与柱状框架结构3可拆连接的连接部13、罩在柱状框架结构3外部的软体结构14、压合软体结构14并连接到连接部13上的压环15、设置在柱状框架结构3中的探头1、与探头1相连的数据馈线,探头1上设置有激励电极阵列2和采样电极阵列4,探头1内嵌入有分别与激励电极阵列2和采样电极阵列4相连的嵌入式实时信号处理电路。探头1安装时通过将探头1预装在柱状框架结构3内,然后将柱状框架结构3连接在连接部13上,接着将软体结构14套在柱状框架结构3上,最后将压环15压合在连接部13上,从而便于探头1的更替以及软体结构14的更替,相对而言拆卸更替方便。在内镜检查中,通过检测探头1的激励电极注入多频率小电流激励信号,同时通过检测探头1的采集电极阵列采样被测组织两端的实时电压,采集到的电流和电压数据传到存储器9,用于后续的被测组织电阻抗频谱计算和比对。检测过程实时,对人体无损害,筛查过程自动完成,不依赖操作者,分辨率比较高,对比较微小的被测组织依然有效,因此在内镜检查过程中,可以使用利用被测组织的电阻抗频谱实时客观无损地反映组织的病变情况。

[0016] 上述的可拆连接为螺纹连接或者压铆结构中的一种。上述的采样电极阵列4包括沿探头1轴向设置的若干采样电极模块组,采样电极模块组包括沿探头1轴向设置的若干采样电极模块。嵌入式实时信号处理电路包括与电源模块5相连的控制器6、与控制器6相连的伪随机序列发生器7、与伪随机序列发生器7相连的激励信号发生器8、与激励信号发生器8相连的探头1、与探头1相连的AD采样电路、与AD采样电路相连的存储器9,存储器9与控制器6双向反馈,AD采样电路包括电流信号处理模块10和电压信号处理模块11,电流信号处理模块10分别与存储器9和探头1相连,电压信号处理模块11分别与存储器9和探头1相连。上述控制器6与USB通信接口12双向连接,USB通信接口12与信号处理工作站相连。

[0017] 最后需要说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制性技术方案,本领域的普通技术人员应当理解,那些对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

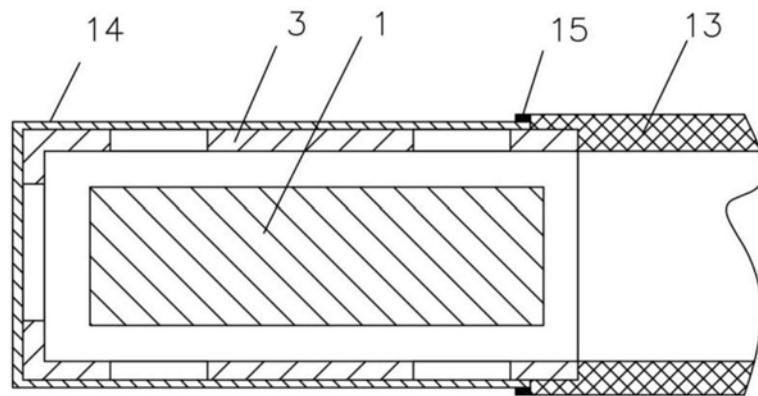


图1

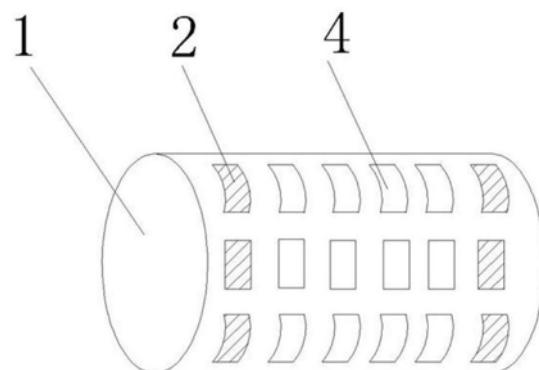


图2

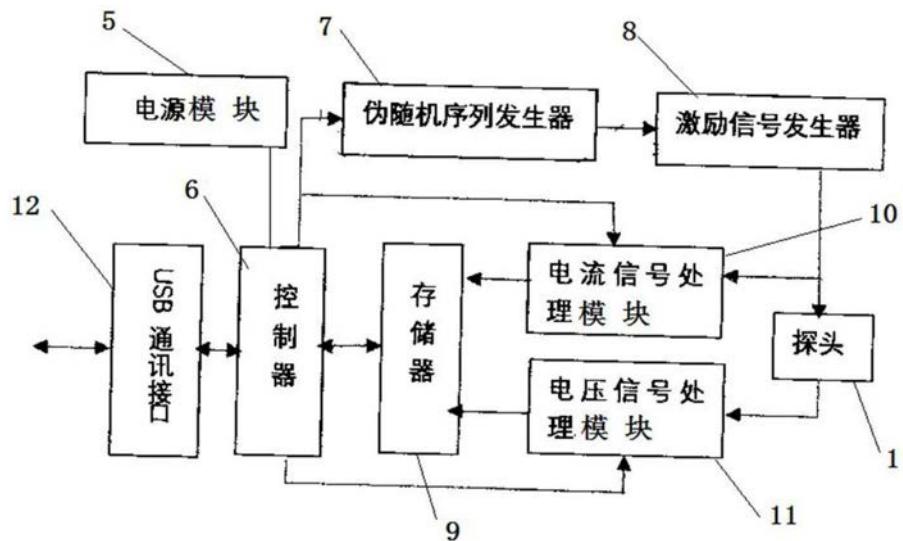


图3

专利名称(译)	一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN207745128U</a>	公开(公告)日	2018-08-21
申请号	CN201720772869.7	申请日	2017-06-29
[标]申请(专利权)人(译)	幸韵(厦门)医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	幸韵(厦门)医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	幸韵(厦门)医疗科技有限公司		
[标]发明人	陈杰 郑承洪 陈鹏		
发明人	陈杰 郑承洪 陈鹏		
IPC分类号	A61B5/053 A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本实用新型公开了一种盆底肌肉细胞组织无损检测装置包括柱状框架结构、连接部、软体结构、压环、探头，探头上设置有激励电极阵列和采样电极阵列，探头内嵌入有嵌入式实时信号处理电路。探头安装时通过将探头预装在柱状框架结构内，然后将柱状框架结构连接在连接部上，接着将软体结构套在柱状框架结构上，最后将压环压合在连接部上，从而便于探头的更替以及软体结构的更替，相对而言拆卸更替方便。通过检测探头的采集电极阵列采样被测组织两端的实时电压，采集到的电流和电压数据传到存储器，用于后续的被测组织电阻抗频谱计算和比对。

