



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209915992 U

(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920199477.5

(22)申请日 2019.02.15

(73)专利权人 华中科技大学同济医学院附属协和医院

地址 430022 湖北省武汉市江汉区解放大道1277号

(72)发明人 向雪莲 张小昊 许军英 白涛  
谢小平 刘俊 侯晓华

(51)Int.Cl.

A61B 5/053(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

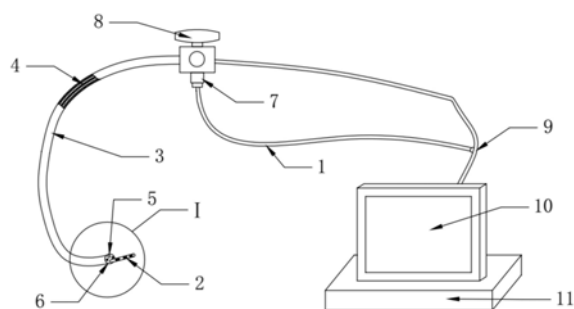
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置

### (57)摘要

本实用新型公开一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置,包括阻抗检测管,阻抗检测管用于穿过胃镜管内设有的检测通道。胃镜管顶端设有内窥镜和检测孔,检测孔为检测通道在胃镜管顶端的出口,胃镜管上设有调节器,调节器上设有检测通道开口,与胃镜管内的检测通道连通,阻抗检测管从调节器上的检测通道开口穿入,通过胃镜管内的检测通道从检测孔穿出,阻抗检测管上设有阻抗传感器。本实用新型可以方便在胃镜观察时测量胃肠道黏膜上皮电阻抗,来评估胃肠道黏膜上皮屏障功能障碍,方便医生进行针对性治疗,且可以实时操作,反复监测,解决目前胃肠道黏膜上皮屏障功能异常早期诊断和监测的临床需求。



1. 一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置,其特征在于:包括阻抗检测管,所述阻抗检测管用于穿过胃镜管内设有的检测通道,所述胃镜管顶端设有内窥镜和检测孔,所述检测孔为所述检测通道在所述胃镜管顶端的出口,所述胃镜管上设有调节器,所述调节器上设有检测通道开口,所述检测通道开口与所述胃镜管内的所述检测通道连通,所述阻抗检测管上设有阻抗传感器,所述阻抗检测管从所述调节器上的所述检测通道开口穿入,通过所述胃镜管内的所述检测通道从所述检测孔穿出,所述胃镜管与所述阻抗检测管通过数据传输线与处理器和显示器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置,其特征在于:所述阻抗检测管上间隔设置有15-20个所述阻抗传感器,每个所述阻抗传感器之间的间距为2cm。

3. 根据权利要求1或2所述的一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置,其特征在于:所述阻抗检测管可以在所述检测通道内自由滑动,且可以从所述检测孔伸出长度不少于10cm。

## 一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及消化内科医疗辅助器械领域，具体涉及一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置。

### 背景技术：

[0002] 胃肠道上皮屏障功能的破坏是多种肠道疾病，如炎症、肿瘤、功能性胃肠病等发生的重要机制，但对早期上皮屏障功能障碍（肉眼不可见）尚无诊断方法。目前评价胃肠道上皮屏障功能障碍主要有三种方法，第一：活检病理学评估，只能达到局部上皮评估的作用，难以多点评估，且对患者造成创伤损害，而且等待活检结果周期较长；第二：活检分子生物学评估方法，目前只在实验室中使用，尚未应用于临床；第三：共聚焦内镜，该方法需要局部使用显色剂，有过敏风险，且价格昂贵，只能局部操作，难以多点评估，并对内镜医师诊断水平要求较高。目前尚无简单方便的胃肠道上皮屏障功能异常早期诊断和监测的方法。

### 实用新型内容：

[0003] （一）解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置，将阻抗测量和胃镜结合，在胃镜操作的同时，简单方便地对胃肠道黏膜上皮屏障进行评估，且可以实时操作，反复监测，成本较低，解决了目前胃肠道上皮屏障功能异常早期诊断和监测的临床需求。

[0005] （二）技术方案

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置，包括阻抗检测管，所述阻抗检测管用于穿过胃镜管内设有的检测通道，所述胃镜管顶端设有内窥镜和检测孔，所述检测孔为所述检测通道在所述胃镜管顶端的出口，所述胃镜管上设有调节器，所述调节器上设有检测通道开口，所述检测通道开口与所述胃镜管内的所述检测通道连通，所述阻抗检测管上设有阻抗传感器，所述阻抗检测管从所述调节器上的所述检测通道开口穿入，通过所述胃镜管内的所述检测通道从所述检测孔穿出，所述胃镜管与所述阻抗检测管通过数据传输线与处理器和显示器电连接。

[0007] 使用本实用新型提供的一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置时，将所述胃镜管通过病人的口腔插入病人的胃肠部，将所述阻抗检测管及所述阻抗检测管上的所述阻抗传感器从所述调节器上的检测通道开口插入所述胃镜管内的所述检测通道，使所述阻抗传感器从所述胃镜管上的所述检测孔伸出，通过所述内窥镜观察所述阻抗传感器在病人体内的位置，以及观察病人胃肠部的实时影像，通过所述阻抗传感器测量病人胃黏膜的上皮电阻抗。医护人员可以通过所述显示器显示的图像和上皮电阻抗数据，判断病人胃肠部上皮电阻抗的异常位置，从而进行针对性诊断和治疗。

[0008] 进一步地，所述阻抗检测管上间隔设置有15-20个所述阻抗传感器，每个所述阻抗传感器之间的间距为2cm。在所述阻抗检测管上设置多个阻抗传感器可以提高检测精度，验

证检测数据的合理性,且可以增大阻抗传感器在病人胃肠部的检测范围。

[0009] 进一步地,所述阻抗检测管可以在所述检测通道内自由滑动,且可以从所述检测孔伸出长度不少于10cm。采用这种布置方式可以保证所述阻抗检测管在病人胃肠部自由活动,能够检测到胃肠部的任意位置,提高检测效率。

[0010] (三)有益效果:

[0011] 相对于现有技术,本实用新型产生的有益效果是:

[0012] (1)结构简单,将阻抗检测管作为胃镜的附件,和胃肠道内镜操作结合,在内镜操作的同时,简单方便地对胃肠道黏膜上皮屏障进行评估,

[0013] (2)可以实时操作,反复监测,成本较低,有效解决了胃肠道上皮屏障功能异常早期诊断和监测的临床需求。

#### 附图说明:

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0015] 图1是根据本实用新型实施例所述的胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置的结构示意图;

[0016] 图2是根据本实用新型实施例所述的胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置的所述胃镜管顶端的局部放大示意图;

[0017] 图中:1、阻抗检测管;2、阻抗传感器;3、胃镜管;4、检测通道;5、内窥镜;6、检测孔;7、检测通道开口;8、调节器;9、数据传输线;10、显示器;11、处理器;

#### 具体实施方式:

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0019] 参照图1和图2所示的一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置,包括胃镜管3和阻抗检测管1,胃镜管3内设有检测通道4,胃镜管3顶端设有内窥镜5和检测孔6,检测孔6为检测通道4在胃镜管3顶端的出口,胃镜管3上设有调节器8,调节器8上设有检测通道开口7,检测通道开口7与胃镜管3内的检测通道4连通,阻抗检测管1上设有阻抗传感器2,阻抗检测管1从调节器8上的检测通道开口7穿入,通过胃镜管3内的检测通道4从检测孔6穿出,胃镜管3与阻抗检测管1通过数据传输线9与处理器11和显示器10电连接。

[0020] 优选地,阻抗检测管1上间隔设置有15-20个阻抗传感器2,每个阻抗传感器2之间的间距为2cm。在阻抗检测管1上设置多个阻抗传感器2可以提高检测精度,验证检测数据的合理性,且可以增大阻抗传感器2在病人胃肠部的检测范围。

[0021] 优选地,阻抗检测管1可以在检测通道4内自由滑动,且可以从检测孔6伸出长度不少于10cm。采用这种布置方式可以保证阻抗检测管1在病人胃肠部自由活动,能够检测到胃肠部的任意位置,提高检测效率。

[0022] 本实用新型的工作原理是:

[0023] 使用本实用新型提供的一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置时,将胃镜管3通过病人的口腔插入病人的胃肠部,将阻抗检测管1及阻抗检测管1上的阻抗传感器2从调

节器8上的检测通道开口7插入胃镜管3内的检测通道4,使阻抗传感器2从胃镜管3上的检测孔6伸出,通过内窥镜5观察阻抗传感器2在病人体内的位置,以及观察病人胃肠部的实时影像,通过阻抗传感器2测量病人胃黏膜的上皮电阻抗。医护人员可以通过显示器10显示的图像和上皮电阻抗数据,判断病人胃肠部上皮电阻抗的异常位置,从而进行针对性诊断和治疗。

[0024] 综上所述,本实用新型提供了一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置,将阻抗测量和胃镜结合,在胃镜操作的同时,简单方便地对胃肠道黏膜上皮屏障进行评估,且可以实时操作,反复监测,成本较低,解决了目前胃肠道上皮屏障功能异常早期诊断和监测的临床需求。

[0025] 上面以举例方式对本实用新型进行了说明,但本实用新型不限于上述具体实施例,凡基于本实用新型所做的任何改动或变型均属于本实用新型要求保护的范围。

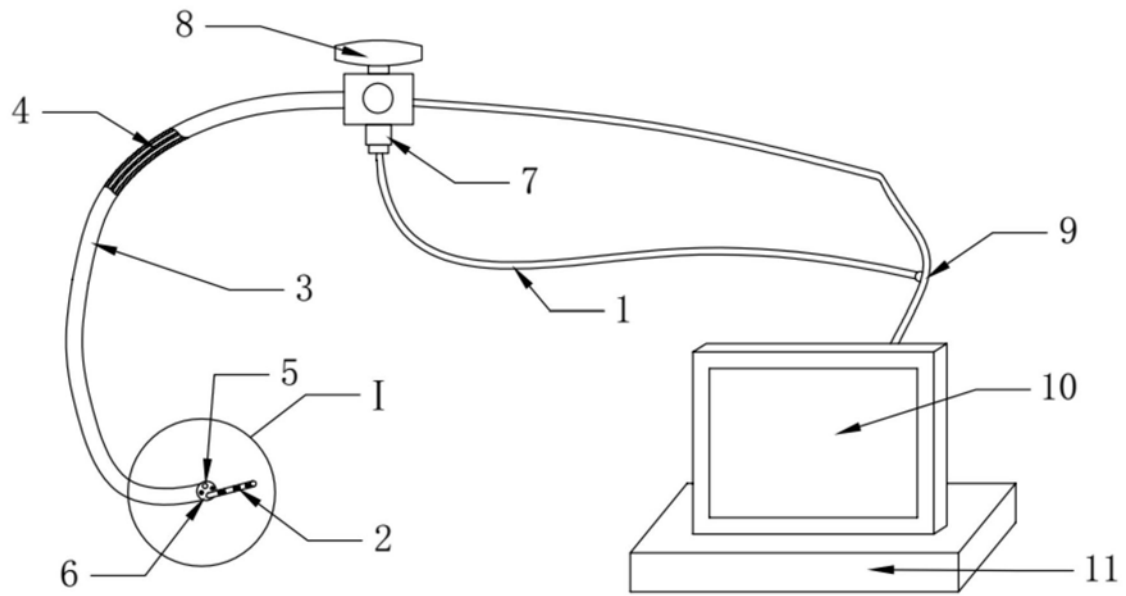


图1

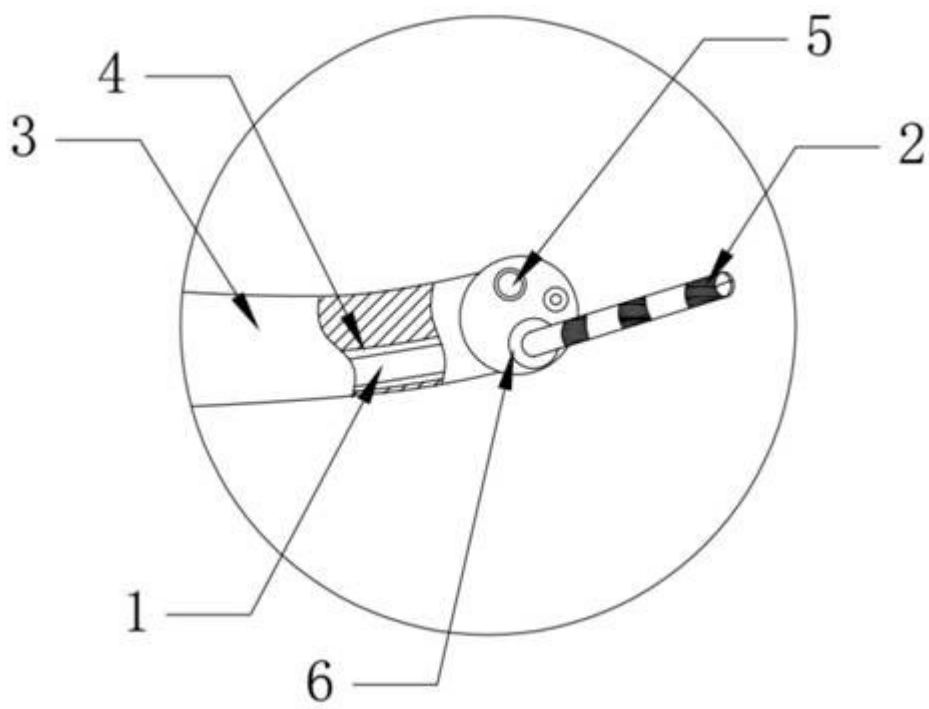


图2

专利名称(译)	一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN209915992U</a>	公开(公告)日	2020-01-10
申请号	CN201920199477.5	申请日	2019-02-15
[标]申请(专利权)人(译)	华中科技大学同济医学院附属协和医院		
申请(专利权)人(译)	华中科技大学同济医学院附属协和医院		
当前申请(专利权)人(译)	华中科技大学同济医学院附属协和医院		
[标]发明人	向雪莲 张小昊 许军英 白涛 谢小平 刘俊 侯晓华		
发明人	向雪莲 张小昊 许军英 白涛 谢小平 刘俊 侯晓华		
IPC分类号	A61B5/053 A61B1/273		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

本实用新型公开一种胃肠道黏膜上皮电阻抗测量评估装置，包括阻抗检测管，阻抗检测管用于穿过胃镜管内设有的检测通道。胃镜管顶端设有内窥镜和检测孔，检测孔为检测通道在胃镜管顶端的出口，胃镜管上设有调节器，调节器上设有检测通道开口，与胃镜管内的检测通道连通，阻抗检测管从调节器上的检测通道开口穿入，通过胃镜管内的检测通道从检测孔穿出，阻抗检测管上设有阻抗传感器。本实用新型可以方便在胃镜观察时测量胃肠道黏膜上皮电阻抗，来评估胃肠道黏膜上皮屏障功能障碍，方便医生进行针对性治疗，且可以实时操作，反复监测，解决目前胃肠道黏膜上皮屏障功能异常早期诊断和监测的临床需求。

