



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209301116 U

(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201820745932.2

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 重庆金山医疗器械有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳  
大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 张富皇 黎进 刘江 杨小平  
胡人友

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/053(2006.01)

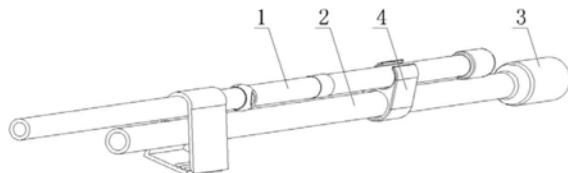
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

人体胃食道监测装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种人体胃食道监测装置，属于医疗器械技术领域。它解决了现有的人体胃食道监测装置不能适时记录贲门的开闭情况和反流物情况的问题。本人体胃食道监测装置，包括pH电极导管，pH电极导管的前端设有参比电极和指示电极，监测装置还包括位于pH电极导管侧部的与pH电极导管平行的可视导管，可视导管的前端设有摄像单元，pH电极导管与可视导管之间设有导向结构和固定结构。本实用新型能适时记录贲门的开闭情况和反流物的情况，具有结构设计合理、操作方便、结构稳定性好等优点。



1. 一种人体胃食道监测装置,包括pH电极导管(1),所述pH电极导管(1)的前端设有参比电极和指示电极,其特征在于,监测装置还包括位于pH电极导管(1)侧部的与pH电极导管(1)平行的可视导管(2),所述可视导管(2)的前端设有摄像单元(3),所述的pH电极导管(1)与可视导管(2)之间设有导向结构和固定结构。

2. 根据权利要求1所述的人体胃食道监测装置,其特征在于,所述的导向结构包括固定在pH电极导管(1)上的连接件(4),所述的连接件(4)上具有与pH电极导管(1)平行设置的导向孔(5),所述的可视导管(2)滑动穿设在该导向孔(5)内。

3. 根据权利要求1所述的人体胃食道监测装置,其特征在于,所述的固定结构包括具有底板(7)、第一侧板(8)和弹性顶板(9)的卡子,所述第一侧板(8)的下端与底板(7)的一端固连,其上端与弹性顶板(9)的一端固连,所述弹性顶板(9)的另一端连接有延伸至底板(7)处的第二侧板(10),所述的底板(7)、第一侧板(8)、弹性顶板(9)和第二侧板(10)之间形成卡槽,所述的pH电极导管(1)和可视导管(2)穿设在该卡槽内,所述的底板(7)上设有当第二侧板(10)的下端靠近第一侧板(8)运动后用于防止第二侧板(10)回退的阻挡组件。

4. 根据权利要求3所述的人体胃食道监测装置,其特征在于,所述第一侧板(8)的内侧设有两道相互平行设置的限位凸条(12),所述的pH电极导管(1)被限位在弹性顶板(9)与位于上部的限位凸条(12)之间,所述的可视导管(2)被限位在两限位凸条(12)之间。

5. 根据权利要求3所述的人体胃食道监测装置,其特征在于,所述的阻挡组件包括若干设于底板(7)内侧的限位凸起(11),若干所述的限位凸起(11)与第二侧板(10)平行。

6. 根据权利要求1所述的人体胃食道监测装置,其特征在于,所述的摄像单元(3)为微型摄像头。

7. 根据权利要求1所述的人体胃食道监测装置,其特征在于,所述可视导管(2)的前端侧部设有刻度。

8. 根据权利要求1所述的人体胃食道监测装置,其特征在于,所述pH电极导管(1)的前端还设有阻抗电极。

## 人体胃食道监测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,涉及一种人体胃食道监测装置,特别是一种监测人体胃食道内阻抗与pH值的监测装置。

### 背景技术

[0002] 临幊上通常采用24小时pH监测来检测胃食管反流病,这种方法可以监测食管内是否有胃酸反流,但是对于呈弱酸、非酸的胃内容物或者气体反流,通过pH监测的方法不能监测到。

[0003] 为此,中国专利公开了一种自动检测胃食管反流事件的系统[申请公布号为CN105054931A],包括用于监测患者食管内生理参数的电极导管;与电极导管相连接的,用于记录监测过程中患者食管生理参数的数据记录仪;与数据记录仪相连接的,用于对数据记录仪中的生理参数数据进行分析处理的数据分析仪。在检测的过程中,电极导管的一端插入到患者的食管中,另一端与数据记录仪相连接,数据记录仪将电极导管获取的患者食管生理参数传输到数据分析仪中,数据分析仪自动对患者食管生理参数进行分析,使得分析结果更加精确,并且大大减轻了医生的负担。

[0004] 该自动检测能够对患者的胃食管反流情况做出更为客观的判断,采用阻抗-pH电极导管能够很好的监测到反流至胃食管的胃内容物和气体情况。但目前常用的阻抗-pH电极导管只能监测pH值和阻抗值,不能适时记录贲门的开闭情况和反流物的情况。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种可记录贲门开闭与反流物情况的人体胃食道监测装置。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0007] 人体胃食道监测装置,包括pH电极导管,所述pH电极导管的前端设有参比电极和指示电极,其特征在于,监测装置还包括位于pH电极导管侧部的与pH电极导管平行的可视导管,所述可视导管的前端设有摄像单元,所述的pH电极导管与可视导管之间设有导向结构和固定结构。

[0008] 在导向结构的作用下,pH电极导管与可视导管可发生相对轴向运动,当相对运动到位后,在固定结构的作用下将pH电极导管与可视导管固定在一起。固定好后,可视导管能随pH电极导管一同弯曲运动。

[0009] 在上述的人体胃食道监测装置中,所述的导向结构包括固定在pH电极导管上的连接件,所述的连接件上具有与pH电极导管平行设置的导向孔,所述的可视导管滑动穿设在该导向孔内。

[0010] 在连接件上设有一与导向孔平行的卡孔,卡孔的孔径小于pH电极导管的外径,在卡孔的侧部设置有开口,开口的开度较小且开口的两侧具有一定的弹性。安装时,张开开口,将pH电极导管经开口放入到卡孔内,在弹力作用下开口复位,将pH电极导管紧紧包裹在

卡孔内，实现将连接件固定在pH电极导管上的目的。

[0011] 在上述的人体胃食道监测装置中，所述的固定结构包括具有底板、第一侧板和弹性顶板的卡子，所述第一侧板的下端与底板的一端固连，其上端与弹性顶板的一端固连，所述弹性顶板的另一端连接有延伸至底板处的第二侧板，所述的底板、第一侧板、弹性顶板和第二侧板之间形成卡槽，所述的pH电极导管和可视导管穿设在该卡槽内，所述的底板上设有当第二侧板的下端靠近第一侧板运动后用于防止第二侧板回退的阻挡组件。

[0012] 本装置中，将弹性顶板设置成弧形，pH电极导管位于弹性顶板的弧槽内。由于弹性顶板具有弹性，可扳动第二侧板来改变卡槽的宽度。当可视导管相对于pH电极导管运动到位后，推动第二侧板的下端使其向第一侧板方向运动，此时卡槽下端的宽度逐渐减小，推动可视导管向上运动，使可视导管紧贴合到pH电极导管上，并在阻挡组件的作用下可防止第二侧板回退，达到固定的目的。

[0013] 也可将第二侧板的上端铰接在弹性顶板的另一端上。

[0014] 在上述的人体胃食道监测装置中，所述第一侧板的内侧设有两道相互平行设置的限位凸条，所述的pH电极导管被限位在弹性顶板与位于上部的限位凸条之间，所述的可视导管被限位在两限位凸条之间。

[0015] 在上述的人体胃食道监测装置中，所述的阻挡组件包括若干设于底板内侧的限位凸起，若干所述的限位凸起与第二侧板平行。在常态下，第二侧板的长度大于弹性顶板另一端至底板的距离，可有效保证第二侧板能伸入至两限位凸起之间的槽内。除了通过限位凸起来限制第二侧板回退外，还可通过在底板内侧设置若干限位槽来限位第二侧板回退，若干限位槽与第二侧板平行。

[0016] 在上述的人体胃食道监测装置中，摄像单元为微型摄像头。

[0017] 在上述的人体胃食道监测装置中，所述pH电极导管的前端还设有阻抗电极。将pH电极导管升级为阻抗-pH电极导管，除了可监测胃食道内的pH值外，还可监测胃食道内的阻抗值。

[0018] 在上述的人体胃食道监测装置中，所述可视导管的前端侧部设有刻度。该刻度可在调整可视导管时作为参照。

[0019] 本装置中的可视导管可多次使用，pH电极导管为可拆换式，可根据要求和使用情况选择对应型号或更换。连接件位于pH电极导管的前端部，卡子位于pH电极导管的中部。使用过程中，在人体腔道外进行插管和调节微型摄像头位置完成后需将卡子卡紧，避免pH电极导管与可视导管发生相对移动。使用完成后取出pH电极导管与可视导管，松开卡子，取下pH电极导管，将可视导管清洗消毒。

[0020] 与现有技术相比，本人体胃食道监测装置具有以下优点：

[0021] 通过在pH电极导管上集成微型摄像头，可以在监测胃食道内的pH值和阻抗值的同时记录下贲门的开闭情况和反流物状况；而且结构设计合理，操作方便，结构稳定性好。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型提供的实施例一的结构示意图。

[0023] 图2是本实用新型提供的连接件的结构示意图。

[0024] 图3是本实用新型提供的卡子的结构示意图。

[0025] 图中,1、pH电极导管;2、可视导管;3、摄像单元;4、连接件;5、导向孔;6、卡孔;7、底板;8、第一侧板;9、弹性顶板;10、第二侧板;11、限位凸起;12、限位凸条。

## 具体实施方式

[0026] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

### [0027] 实施例一

[0028] 如图1所示的人体胃食道监测装置,包括pH电极导管1,pH电极导管1的前端设有参比电极和指示电极,监测装置还包括位于pH电极导管1侧部的与pH电极导管1平行的可视导管2,可视导管2的前端设有摄像单元3,pH电极导管1与可视导管2之间设有导向结构和固定结构。在导向结构的作用下,pH电极导管1与可视导管2可发生相对轴向运动,当相对运动到位后,在固定结构的作用下将pH电极导管1与可视导管2固定在一起。固定好后,可视导管2能随pH电极导管1一同弯曲运动。

[0029] 如图1所示,导向结构包括固定在pH电极导管1上的连接件4,连接件4上具有与pH电极导管1平行设置的导向孔5,可视导管2滑动穿设在该导向孔5内。具体的,如图1所示,在连接件4上设有一与导向孔5平行的卡孔6,卡孔6的孔径小于pH电极导管1的外径,在卡孔6的侧部设置有开口,开口的开度较小且开口的两侧具有一定的弹性。安装时,张开开口,将pH电极导管1经开口放入到卡孔6内,在弹力作用下开口复位,将pH电极导管1紧紧包裹在卡孔6内,实现将连接件4固定在pH电极导管1上的目的。

[0030] 如图1所示,固定结构包括具有底板7、第一侧板8和弹性顶板9的卡子,第一侧板8的下端与底板7的一端固连,其上端与弹性顶板9的一端固连,弹性顶板9的另一端连接有延伸至底板7处的第二侧板10,底板7、第一侧板8、弹性顶板9和第二侧板10之间形成卡槽,pH电极导管1和可视导管2穿设在该卡槽内,底板7上设有当第二侧板10的下端靠近第一侧板8运动后用于防止第二侧板10回退的阻挡组件。

[0031] 本装置中,将弹性顶板9设置成弧形,pH电极导管1位于弹性顶板9的弧槽内。由于弹性顶板9具有弹性,可扳动第二侧板10来改变卡槽的宽度。当可视导管2相对于pH电极导管1运动到位后,推动第二侧板10的下端使其向第一侧板8方向运动,此时卡槽下端的宽度逐渐减小,推动可视导管2向上运动,使可视导管2紧贴合到pH电极导管1上,并在阻挡组件的作用下可防止第二侧板10回退,达到固定的目的。

[0032] 如图3所示,第一侧板8的内侧设有两道相互平行设置的限位凸条12,pH电极导管1被限位在弹性顶板9与位于上部的限位凸条12之间,可视导管2被限位在两限位凸条12之间。

[0033] 如图1所示,阻挡组件包括若干设于底板7内侧的限位凸起11,若干限位凸起11与第二侧板10平行。在常态下,第二侧板10的长度大于弹性顶板9另一端至底板7的距离,可有效保证第二侧板10能伸入至两限位凸起11之间的槽内。

[0034] 本实施例中,摄像单元3为微型摄像头。在可视导管2的前端侧部设有刻度,可在调整可视导管2时作为参照。

[0035] 本装置中的可视导管2可多次使用,pH电极导管1为可拆换式,可根据要求和使用情况选择对应型号或更换。连接件4位于pH电极导管1的前端部,卡子位于pH电极导管1的中

部。使用过程中,在人体腔道外进行插管和调节微型摄像头位置完成后需将卡子卡紧,避免pH电极导管1与可视导管2发生相对移动。使用完成后取出pH电极导管1与可视导管2,松开卡子,取下pH电极导管1,将可视导管2清洗消毒。

[0036] 实施例二

[0037] 本实施例的结构原理同实施例一的结构原理基本相同,不同的地方在于,pH电极导管1的前端还设有阻抗电极,将pH电极导管1升级为阻抗-pH电极导管,除了可监测胃食道内的pH值外,还可监测胃食道内的阻抗值。

[0038] 实施例三

[0039] 本实施例的结构原理同实施例一的结构原理基本相同,不同的地方在于,阻挡组件包括若干设于底板7内侧的限位槽,若干限位槽与第二侧板10平行。

[0040] 实施例四

[0041] 本实施例的结构原理同实施例一的结构原理基本相同,不同的地方在于,第二侧板10的上端铰接在弹性顶板9的另一端上,此时弹性顶板9可不具有弹性。

[0042] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

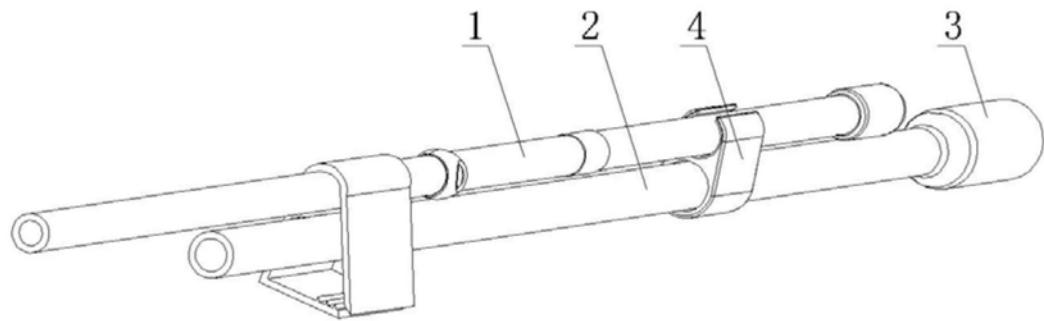


图1

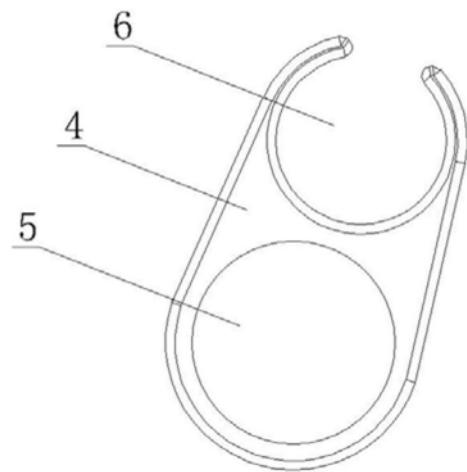


图2

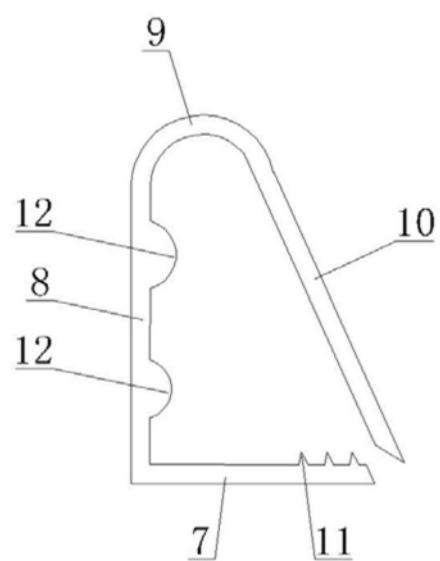


图3

专利名称(译)	人体胃食道监测装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN209301116U</a>	公开(公告)日	2019-08-27
申请号	CN201820745932.2	申请日	2018-05-18
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	张富皇 黎进 刘江 杨小平 胡人友		
发明人	张富皇 黎进 刘江 杨小平 胡人友		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/053		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本实用新型提供了一种人体胃食道监测装置，属于医疗器械技术领域。它解决了现有的人体胃食道监测装置不能适时记录贲门的开闭情况和反流物情况的问题。本人体胃食道监测装置，包括pH电极导管，pH电极导管的前端设有参比电极和指示电极，监测装置还包括位于pH电极导管侧部的与pH电极导管平行的可视导管，可视导管的前端设有摄像单元，pH电极导管与可视导管之间设有导向结构和固定结构。本实用新型能适时记录贲门的开闭情况和反流物的情况，具有结构设计合理、操作方便、结构稳定性好等优点。

