



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103239204 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201310137791. 8

(22) 申请日 2013. 04. 21

(71) 申请人 徐志强

地址 广东省汕头市金平区新美路 5 号二座  
402 房

(72) 发明人 徐志强

(51) Int. Cl.

A61B 1/32 (2006. 01)

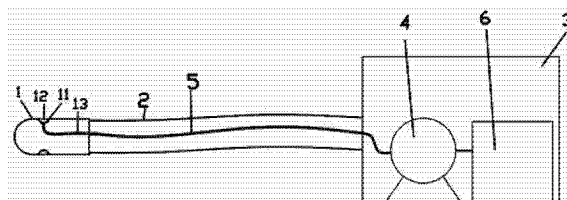
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 发明名称

一种扩大内窥镜观察视野的方法

### (57) 摘要

一种扩大内窥镜观察视野的方法,其特征在于在探头前端的外表面设置固定有可注入流体介质的密闭的环形皮囊,环形皮囊带有联通管,联通管通过插入管里面的介质导管连接到主机上的注入装置;在工作时,可以使用注入装置将流体介质注入到环形皮囊里面,使环形皮囊充满介质而膨胀鼓起,撑起覆盖在探头周围的器官粘膜。其意义是使探头能够观察到周围更宽更远的其他位置,扩大了观察视野,增强了使用灵活性。



1. 一种扩大内窥镜观察视野的方法,包括通过探头、插入管和主机实现内窥镜观察的方法,其特征在于:在探头前端的侧表面设置固定有可注入流体介质的密闭的环形皮囊,环形皮囊带有联接管,联接管通过插入管里面的介质导管连接到主机上的介质注入装置;在工作中需要扩大内窥镜观察视野时,可使用介质注入装置将流体介质注入到环形皮囊里面,使环形皮囊充满介质而膨胀鼓起,撑起覆盖在探头周围的器官粘膜;在不需要扩大内窥镜观察视野时,通过介质注入装置将流体介质从环形皮囊里面抽出,使环形皮囊收缩而紧贴在探头侧表面上。

2. 根据权利要求1所述的一种扩大内窥镜观察视野的方法,其特征在于:所述介质是流体介质;所述流体介质可以是气体,如空气或氮气;或液体,如纯净水或生理盐水。

3. 根据权利要求1所述的一种扩大内窥镜观察视野的方法,其特征在于:探头前端的侧表面设置有一圈环形凹槽;环形皮囊固定在环形凹槽上。

4. 根据权利要求1所述的一种扩大内窥镜观察视野的方法,其特征在于:所述介质注入装置由一个具有弹性的密封的球囊构成,球囊里面充有介质。

5. 根据权利要求1所述的一种扩大内窥镜观察视野的方法,其特征在于:所述介质注入装置采用电动泵;所述电动泵采用双向泵,或者采用两只单向泵反向并列构成,或者采用一只单向泵配合用于改变介质流向的阀门构成。

6. 根据权利要求1至5之一所述的一种扩大内窥镜观察视野的方法,其特征在于:在介质注入装置的输出端与介质导管的连接处,加有过压释放阀门。

## 一种扩大内窥镜观察视野的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种对人体内腔进行观察的方法,具体为一种能够扩大内窥镜观察视野的方法。

### 背景技术

[0002] 医用内窥镜是常用医疗器械,由插入管、探头和主机组成,插入管可以是硬管或软管,插入管末端为柱状的探头,里面设置有光学镜头或电子镜头。主机与镜头配合进行观察。使用时通过插入管将探头插入人体器官的腔状管道如气管、食道、肛门等,以观察内腔的情况。由于探头和插入管直径比较小,而所插入的是腔管状的器官,所以插入的探头常常会被周围的器官粘膜所覆盖,造成探头的观察视野很狭窄,用于观察探头所接触的局部位置便很合适,但却难以对探头周围更宽更远的其他位置进行更大视野的观察。

### 发明内容

[0003] 本发明目的是公开一种能够扩大内窥镜观察视野的方法。

[0004] 本发明包括通过探头、插入管和主机实现内窥镜观察的方法,其特征在于:在探头前端的侧表面设置固定有可注入流体介质的密闭的环形皮囊,环形皮囊带有联通管,联通管通过插入管里面的介质导管连接到主机上的介质注入装置;在工作中需要扩大内窥镜观察视野时,使用介质注入装置将流体介质注入到环形皮囊里面,使环形皮囊充满介质而膨胀鼓起,撑起覆盖在探头周围的器官粘膜。在不需要扩大内窥镜观察视野时,通过介质注入装置将流体介质从环形皮囊里面抽出,使环形皮囊收缩而紧贴在探头侧表面上。

[0005] 作为改进,在探头前端的侧表面设置有一圈环形凹槽;将所述的环形皮囊固定在环形凹槽上。更为优化的方案,环形凹槽为环形的V型凹槽。

[0006] 所述流体介质,可以是气体如氮气或空气;或液体如纯净水或生理盐水。

[0007] 所述介质注入装置可以是一个具有弹性的密封的球囊构成,球囊里面充有介质。或者介质注入装置是电动泵;电动泵采用双向泵,或者采用两只单向泵反向并列构成,或者采用一只单向泵配合用于改变介质流向的阀门构成。

[0008] 采用本发明的方法,当需要扩大观察视野时,可使用主机的介质注入装置,将流体介质通过插入管里面的介质导管注入环形皮囊,使环形皮囊膨胀鼓起,撑开覆盖在探头周围的器官粘膜,从而使探头能够观察到周围更宽更远的其他位置,扩大了观察视野,增强了使用灵活性。而在不需要扩大观察视野时,通过注入装置将环形皮囊的介质抽出,使环形皮囊收缩紧贴在环形凹槽上,不影响探头的插入及其他工作。

[0009] 附图说明 图1是现有内窥镜设备的结构示意图。图2是本发明的内窥镜设备的结构示意图。图3是本发明的内窥镜的探头的结构示意图。图4是探头的环形皮囊鼓起时的结构示意图。

[0010] 具体实施方式 下面根据附图,对本发明的实施例进行说明。

[0011] 图1是现有的内窥镜的结构示意图,包括探头1、插入管2和主机3。插入管2可

以是硬管或软质管,里面带有光纤管或信号线(图1中省略),插入管2末端为探头1,探头1一般是圆柱状的。探头1里面设置有镜头,(光学镜头或电子镜头),使用时通过插入管2将探头1插入人体的腔状管道器官如气管、食道、肛门等,主机3带有与探头1配合工作的光学观察镜或电子显示屏,通过探头1对人体内部器官进行观察。这属于现有通过探头、插入管和主机实现内窥镜观察的现有方法。

[0012] 本发明的内窥镜设备同样包括探头1、插入管2和主机3。主机3上设置有介质注入装置4,在插入管2里面设置有中空的介质导管5,介质导管5连接到介质注入装置4。介质注入装置4的另一端,可连接有助于储存流体介质的介质容器6。(如流体介质采用空气时,可以不需要介质容器6)。如图2。

[0013] 本发明的内窥镜的探头1的结构如图3。探头1后端与插入管2相连接,探头1里面同样包括有镜头(现有技术,附图没标示)。在圆柱状的探头1的前端的侧表面设置有一圈环形凹槽11;环形凹槽11上固定有可注入介质的环形皮囊12,环形皮囊12带有联通管13。环形皮囊12采用薄的具有韧性和弹性的、无毒害的柔性材料如硅胶或医用橡胶制成,可直接依靠弹性套紧在环形凹槽11上面,或者将与环形凹槽11相接触的部分粘帖固定在环形凹槽上。环形皮囊12除了跟联通管13的联通之外其他地方为密闭的,当注入流体介质如气体或液体时,环形皮囊12膨胀而鼓起,(类似于充气的救生圈),且套在环形凹槽11上,鼓起的高度视探头直径而定,一般可在直径的0.5到1倍之间;当抽去介质时,环形皮囊12收缩贴紧在环形凹槽11上。联通管13通过设置在环形凹槽11上面的小孔进入探头1内部(联通管进入小孔处可做密封处理),与插入管2里面的介质导管5相连接,介质导管5连接到主机3里面的介质注入装置4。所述环形凹槽11最好为环形的V型凹槽,即凹槽的横截面为V型,使得环形皮囊12在抽去介质,能够更好和更低地收缩贴紧在凹槽里面。

[0014] 所述流体介质可以是气体,如氮气或空气;或液体,如纯净水或生理盐水;根据内窥镜的使用位置而定。比如:使用于气管,则介质可采用空气,使用于肛门,则可采用水。目的在于万一出现流体泄漏时,不会对人体造成伤害。

[0015] 介质注入装置4能够将流体介质注入或抽出,可采用手动泵压装置,或者电动的电动泵。最简单的,就是由一个具有弹性的密封的球囊来构成介质注入装置4,球囊里面充有气体或液体介质,即同时兼有介质容器6的作用。当外力按压球囊时,球囊受挤压起到泵的作用,将介质向介质导管5压出,注入环形皮囊12;当松开外力时,球囊因为弹性而恢复原状,产生负压而将环形皮囊12里面的介质吸收回来。这种方式简单有效,且无需动力,通过设置球囊受压形变的变形量,还可以控制注入介质的量,实现定量注入。当然手工操作比较麻烦,所以介质注入装置4也可以采用电动泵,而且是能根据需要而改变介质的流向,即是采用双向泵,或者采用两只单向泵反向并列构成,或者采用一只单向泵配合用于改变介质流向的电磁阀门构成,并由电子电路根据工作需要控制。这些属于流体控制领域和电气自动化领域的普通现有技术。

[0016] 本发明的内窥镜在工作时,在一般情况下环形气囊12被抽去介质,收缩紧贴在环形凹槽11上,使用时通过插入管2将探头1插入人体器官的腔状管道进行观察,这一点与现有技术一样。当需要扩大观察视野时,可使用主机的介质注入装置4,将介质通过插入管2里面的介质导管5注入环形皮囊12,使环形皮囊12膨胀鼓起,如图4,鼓起的环形皮囊12能够温和地撑开覆盖在探头1周围的器官粘膜,从而使探头1能够观察到周围更宽更远的

其他位置,扩大了观察视野。当不需要扩大观察视野或观察完毕时,可通过介质注入装置 4 将环形皮囊 12 的介质抽出,使环形皮囊 12 收缩,紧贴固定在环形凹槽 11 上,不影响探头的抽出或其他工作。

[0017] 为了控制注入介质的量,可以采用定量注入的方式,其注入介质的量刚好使环形皮囊 12 鼓起到合适位置。在主机的介质注入装置 4 的输出端与介质导管 5 的连接处,还可以加有过压释放阀门,当万一介质注入装置 4 的控制出现什么意外,导致注入介质的量过大而导致压力升高时,介质可以通过过压释放阀门释放排出,防止介质压力过大而导致气囊 12 出现意外。

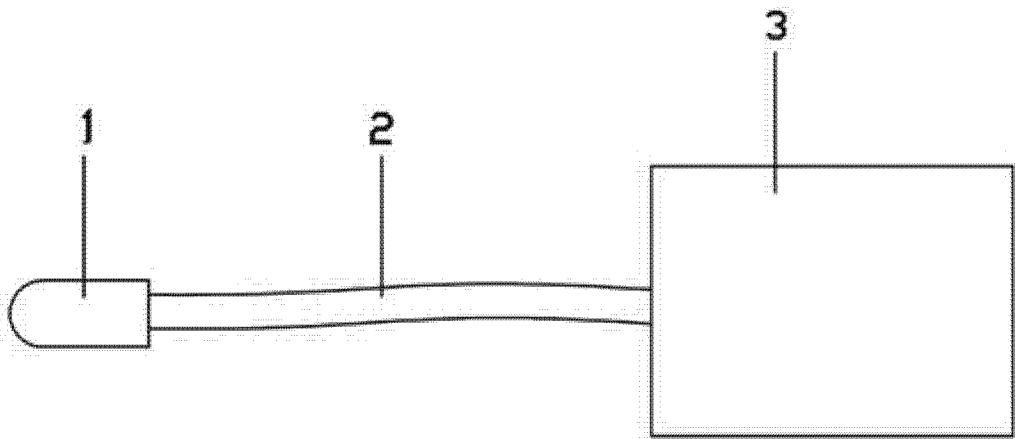


图 1

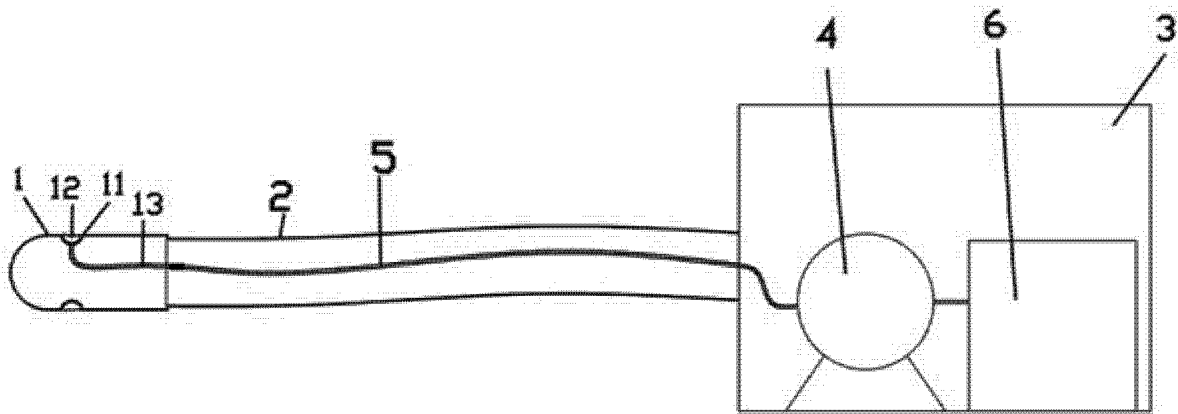


图 2

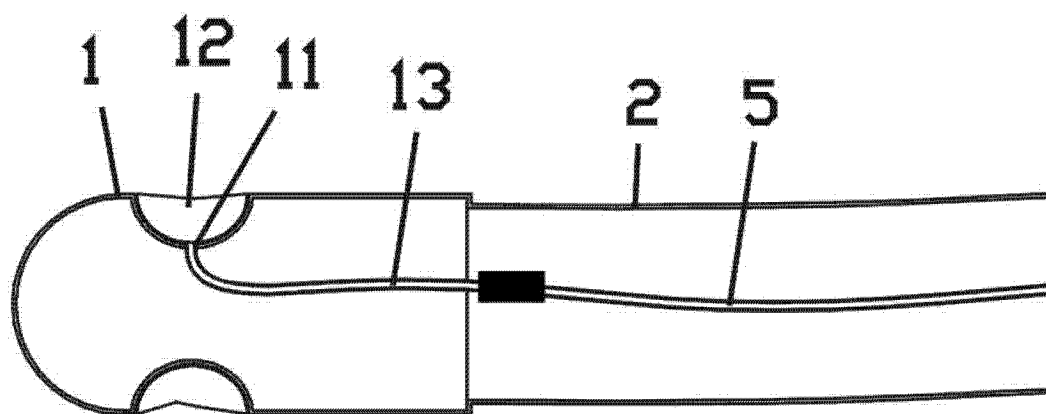


图 3

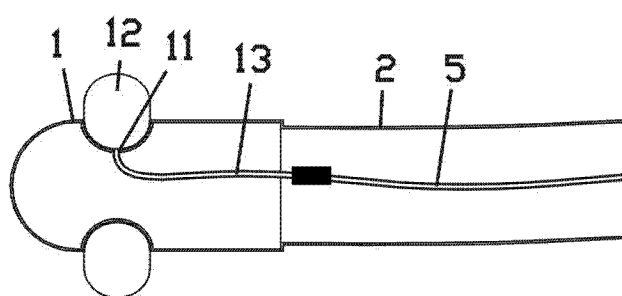


图 4

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种扩大内窥镜观察视野的方法                                 |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN103239204A</a>                   | 公开(公告)日 | 2013-08-14 |
| 申请号            | CN201310137791.8                               | 申请日     | 2013-04-21 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 徐志强                                            |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 徐志强                                            |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 徐志强                                            |         |            |
| [标]发明人         | 徐志强                                            |         |            |
| 发明人            | 徐志强                                            |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/32                                       |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

一种扩大内窥镜观察视野的方法，其特征在于在探头前端的外表面设置固定有可注入流体介质的密闭的环形皮囊，环形皮囊带有联通管，联通管通过插入管里面的介质导管连接到主机上的注入装置；在工作时，可以使用注入装置将流体介质注入到环形皮囊里面，使环形皮囊充满介质而膨胀鼓起，撑起覆盖在探头周围的器官粘膜。其意义是使探头能够观察到周围更宽更远的其他位置，扩大了观察视野，增强了使用灵活性。

