



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210472107 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201920559666.9

(22)申请日 2019.04.23

(73)专利权人 美安创新医疗科技无锡有限公司

地址 214000 江苏省无锡市梁溪区会北路
26-16-1

(72)发明人 缪丰东 吴锡 张煦婷

(74)专利代理机构 广州微巨知识产权代理有限公司 44594

代理人 胡丽英

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

A61B 1/31(2006.01)

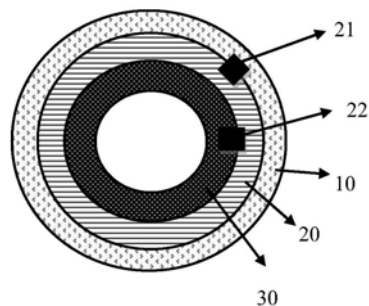
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种内窥镜系统

(57)摘要

本实用新型提供一种内窥镜系统,其内窥镜插入部的前端部包含:外套管;内套管,容纳有图像形成单元,其在内窥镜的远端具有光学元件;电热膜,设置在内套管与外套管之间,所述电热膜上布置有第一加热部和第二加热部,所述第一加热部对所述外套管进行加热,所述第二加热部对所述光学元件进行加热,由此,既能使内窥镜插入部的温度接近人体体腔内温度,又能防止光学元件结雾,从而得到清晰的显示图像。



1. 一种内窥镜系统,其具有内窥镜,该内窥镜具有插入于被检体的插入部、位于插入部后端的操作部、从操作部延伸出的通用线缆、设置在通用线缆端部的控制装置,其特征在于,所述插入部的前端部包含:

外套管;

内套管,容纳有图像形成单元,其在内窥镜的远端具有光学元件;

电热膜,设置在内套管与外套管之间,所述电热膜上布置有第一加热部和第二加热部,所述第一加热部对所述外套管进行加热,所述第二加热部对所述光学元件进行加热。

2. 根据权利要求1所述的一种内窥镜系统,其特征在于:所述电热膜具有第一温度传感器和第二温度传感器,所述第一温度传感器测量所述外套管的温度;所述第二温度传感器测量所述光学元件的温度。

3. 根据权利要求2所述的一种内窥镜系统,其特征在于:所述控制装置包括运算部、报警部和控制部,所述运算部根据所述第一温度传感器的信息来计算所述光学元件的温度、根据所述第二温度传感器的信息来计算所述光学元件的温度,所述报警部基于设定的温度,根据所述第一温度传感器测量到的所述外套管的温度和所述第二温度传感器测量到的所述光学元件的温度来判定是否异常,并将异常输出给控制部,使控制部实时调节第一加热部和第二加热部的温度。

4. 根据权利要求1所述的一种内窥镜系统,其特征在于:所述操作部包含弯曲旋钮,能使插入部在上下方向和左右方向上弯曲。

5. 根据权利要求4所述的一种内窥镜系统,其特征在于:所述操作部包含处置器具插入部,供活体钳子和/或激光手术刀插入于被检体的体腔内。

6. 根据权利要求1所述的一种内窥镜系统,其特征在于:所述电热膜为多孔膜,导热系数小于 $0.024\text{W/m}\cdot\text{K}$ 。

7. 根据权利要求1所述的一种内窥镜系统,其特征在于:所述电热膜由聚氨酯制成。

一种内窥镜系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体涉及一种内窥镜系统。

背景技术

[0002] 内窥镜已在医学界取得了普遍公认,因为它们提供了在对病人创伤最小的情况下用于进行手术的手段,同时使医生查看病人的内部剖析。多年来,许多内窥镜已被研发出来,并根据具体应用分类,诸如膀胱镜、结肠镜、腹腔镜、上消化道内镜等。内窥镜可以插入到人体的自然开口中,或穿过皮肤上的切口。

[0003] 内窥镜通常是细长的管状轴,刚性或柔性,在其远端处具有摄像机或光纤透镜组件。该轴连接到手柄,手柄有时包括用于直接观看的目镜。经由外部屏幕观察通常也是可行的。各种手术工具可以插入穿过内窥镜中的工作通道,用于进行不同的外科手术。

[0004] 现有常见胃肠内窥镜在给患者做肠胃检查时,需将肠胃内窥镜细长的插入体插入肠胃部,使患者产生一种异物感而带来一定的痛苦,究其原因是因为胃肠内窥镜的插入体外表温度和人体体腔内温度温差较大而引起。当胃肠内窥镜的插入体在进入人体时,由于胃肠内窥镜插入体和人体的温差差异而造成人体生理上的本能排斥反应,导致被刺激部位生理上产生本能的痉挛收缩保护而引起的痛苦。此外,由于内窥镜在高湿度并且温度比室温高的体内使用,因此在插入部的前端部插入于体内时,有时会在配置于前端部的透镜盖或物镜等光学元件上起雾,无法得到清晰的图像。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种内窥镜系统,其既能使内窥镜插入部的温度接近人体体腔内温度,从而有效缓解因肠胃内窥镜插入部与人体接触部位温差而引起的人体本能生理反应,又能防止光学元件结雾,从而得到清晰的显示图像。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案实现如下:

[0007] 一种内窥镜系统,其具有内窥镜,该内窥镜具有插入于被检体的插入部、位于插入部后端的操作部、从操作部延伸出的通用线缆、设置在通用线缆端部的控制装置,所述插入部的前端部包含:

[0008] 外套管;

[0009] 内套管,容纳有图像形成单元,其在内窥镜的远端具有光学元件;

[0010] 电热膜,设置在内套管与外套管之间,所述电热膜上布置有第一加热部和第二加热部,所述第一加热部对所述外套管进行加热,所述第二加热部对所述光学元件进行加热。

[0011] 进一步地,所述电热膜具有第一温度传感器和第二温度传感器,所述第一温度传感器测量所述外套管的温度;所述第二温度传感器测量所述光学元件的温度。

[0012] 进一步地,所述控制装置包括运算部、报警部和控制部,所述运算部根据所述第一温度传感器的信息来计算所述光学元件的温度、根据所述第二温度传感器的信息来计算所述光学元件的温度,所述报警部基于设定的温度,根据所述第一温度传感器测量到的所述

外套管的温度和第二温度传感器测量到的所述光学元件的温度来判定是否异常,并将异常输出给控制部,使控制部实时调节第一加热部和第二加热部的温度。

[0013] 进一步地,所述操作部包含弯曲旋钮,能使插入部在上下方向和左右方向上弯曲。

[0014] 进一步地,所述操作部包含处置器具插入部,供活体钳子和/或激光手术刀插入于被检体的体腔内。

[0015] 进一步地,所述电热膜为多孔膜,导热系数小于 $0.024\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ 。

[0016] 进一步地,所述电热膜由聚氨酯制成。

[0017] 相对于现有技术,本实用新型的有益效果是:

[0018] (1) 插入部由与人体接触的外套管、包含光学元件的内套管以及在外套管与内套管之间的电热膜组成,通过电热膜上第一加热部和第二加热部的加热,外套管通过与电热膜的直接接触而可加热至人体适宜温度,内套管通过与电热膜的直接接触而可防止结雾;

[0019] (2) 电热膜选择导热系数较低的材料,因而不影响第一加热部和第二加热部各自的加热,另外,电热膜上设置有第一温度传感器和第二温度传感器,能够实时测量外套管和内套管光学元件的温度,并通过控制装置进行对第一加热部和第二加热部进行实时调节。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的内窥镜系统插入部的前端部的侧视图。

[0021] 图2是本实用新型的内窥镜系统插入部的前端部的截面图。

[0022] 10-外套管;20-电热膜、30-内套管;21-第一加热部;22-第二加热部。

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

具体实施方式

[0024] 实施例1

[0025] 一种内窥镜系统,其具有内窥镜,该内窥镜具有插入于被检体的插入部、位于插入部后端的操作部、从操作部延伸出的通用线缆、设置在通用线缆端部的控制装置,由图1所示,所述插入部的前端部包含:

[0026] 外套管10;

[0027] 内套管30,容纳有图像形成单元,其在内窥镜的远端具有光学元件;

[0028] 电热膜20设置在内套管与外套管之间,其为多孔聚氨酯膜,导热系数为 $0.005\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ 。电热膜上布置有第一加热部21和第二加热部22,所述第一加热部21对所述外套管10进行加热,所述第二加热部22对所述光学元件进行加热。

[0029] 图未示,所述电热膜具有第一温度传感器和第二温度传感器,所述第一温度传感器测量所述外套管的温度;所述第二温度传感器测量所述光学元件的温度。

[0030] 所述控制装置包括运算部、报警部和控制部,所述运算部根据所述第一温度传感器的信息来计算所述光学元件的温度、根据所述第二温度传感器的信息来计算所述光学元件的温度,所述报警部基于设定的温度,根据所述第一温度传感器测量到的所述外套管的温度和第二温度传感器测量到的所述光学元件的温度来判定是否异常,并将异常输出给控制部,使控制部实时调节第一加热部和第二加热部的温度。

[0031] 所述操作部包含弯曲旋钮,能使插入部在上下方向和左右方向上弯曲。

[0032] 所述操作部包含处置器具插入部,供活体钳子和/或激光手术刀插入于被检体的体腔内。

[0033] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

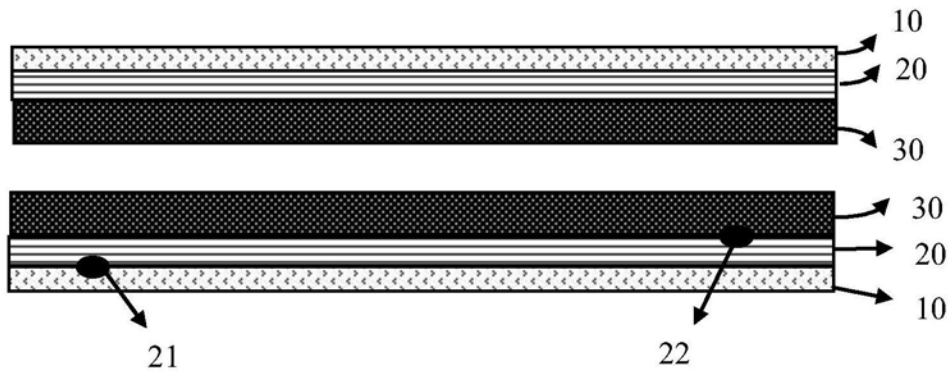


图1

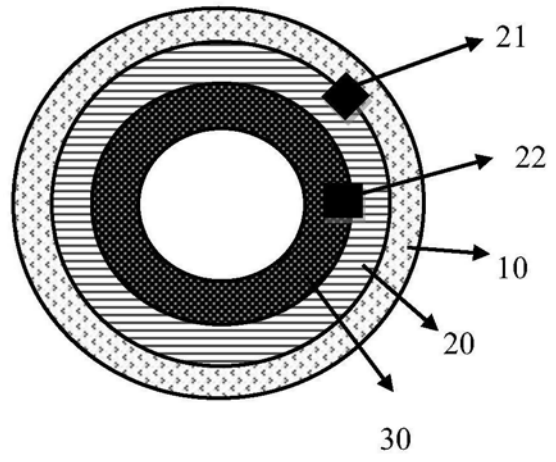


图2

专利名称(译)	一种内窥镜系统		
公开(公告)号	CN210472107U	公开(公告)日	2020-05-08
申请号	CN201920559666.9	申请日	2019-04-23
[标]发明人	吴锡		
发明人	缪丰东 吴锡 张煦婷		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/273 A61B1/31		
代理人(译)	胡丽英		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种内窥镜系统，其内窥镜插入部的前端部包含：外套管；内套管，容纳有图像形成单元，其在内窥镜的远端具有光学元件；电热膜，设置在内套管与外套管之间，所述电热膜上布置有第一加热部和第二加热部，所述第一加热部对所述外套管进行加热，所述第二加热部对所述光学元件进行加热，由此，既能使内窥镜插入部的温度接近人体腔内温度，又能防止光学元件结雾，从而得到清晰的显示图像。

