



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204274390 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420645255. 9

(22) 申请日 2014. 10. 30

(73) 专利权人 天津鑫瑞智联科技有限公司

地址 300000 天津市滨海新区空港经济区保
航路1号航空产业支持中心645BB08 房
间

(72) 发明人 曲远方

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 杨慧玲

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

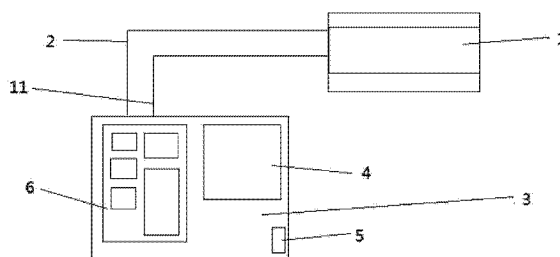
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种防结雾内窥镜

(57) 摘要

本实用新型提供了一种防结雾内窥镜,该内窥镜通过在探头中引入 PTC 热敏电阻克服了现有技术中内窥镜结雾的技术问题,由于 PTC 热敏电阻加热稳定,对电源、电路要求低,同时体积轻巧,因此仅以较小的结构改进即实现了突出的技术效果。此外,技术方案中由于使用计算机虚拟仪表代替实际的控制仪表,因此操作简便,维修方便,适用于各种应用场合。综合来看本实用新型成本较低,通用性强,因此具有突出的推广前景。



1. 一种防结雾内窥镜,包括电源,控制器、探头、信号线、电源线、镜头、显示模块,其中控制器与探头之间分别通过信号线和电源线连接,电源线同时连接到电源上,镜头位于探头前端,显示模块位于控制器上,其特征在于还包括 PTC 热敏电阻加热元件,所述 PTC 热敏电阻加热元件位于探头内壁上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种防结雾内窥镜,其特征在于所述 PTC 热敏电阻加热元件的居里温度为 $30 \sim 60^{\circ}\text{C}$ 。

3. 根据权利要求 1 所述的一种防结雾内窥镜,其特征在于还包括光源,所述光源位于探头内壁上。

4. 根据权利要求 3 所述的一种防结雾内窥镜,其特征在于所述光源为 LED 光源。

5. 根据权利要求 1 所述的一种防结雾内窥镜,其特征在于还包括 CCD 光学传感器,所述 CCD 光学传感器位于所述探头内部。

6. 根据权利要求 1 所述的一种防结雾内窥镜,其特征在于还包括输出打印接口,所述输出打印接口位于控制器上。

7. 根据权利要求 1 所述的一种防结雾内窥镜,其特征在于所述控制器为计算机。

8. 根据权利要求 1 所述的一种防结雾内窥镜,其特征在于所述显示模块为触摸屏。

9. 根据权利要求 1 所述的一种防结雾内窥镜,其特征在于所述电源为 220v 交流转直流电源。

10. 根据权利要求 1 所述的一种防结雾内窥镜,其特征在于所述电源为 $1.5 \sim 12\text{v}$ 充电电池。

一种防结雾内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域，具体涉及一种防结雾内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是一种常用的医疗器械，由可弯曲部分、光源及一组镜头组成。经人体的天然孔道，或者是经手术做的小切口进入人体内，使用时将内窥镜导入预检查的器官，可直接窥视有关部位的变化，图像质量的好坏直接影响着内窥镜的使用效果。现有技术中内窥镜表面结雾往往会对观察效果造成明显影响，传统内窥镜的结雾处理方式有预热法、碘伏法和擦防雾油法，然而上述方法都存在二次或多次重复防雾，不仅增加了污染概率，也可能损坏镜头。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的缺陷，提供一种防结雾内窥镜。该内窥镜基于 PTC 热敏电阻利用相对简单的电路和较低电压的电源即可实现稳定、可控温加热的特性，实现了利用加热原理克服内窥镜结雾的问题。

[0004] 为实现以上技术目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种防结雾内窥镜，包括电源、控制器、探头、信号线、电源线、镜头、显示模块，其中控制器与探头之间分别通过信号线和电源线连接，电源线同时连接到电源上，镜头位于探头前端，显示模块位于控制器上，还包括 PTC 热敏电阻加热元件，所述 PTC 热敏电阻加热元件位于探头内壁上。

[0006] 在以上技术方案的基础上：

[0007] 所述 PTC 热敏电阻加热元件的居里温度可以为 $30 \sim 60^{\circ}\text{C}$ 。

[0008] 还可以包括光源，所述光源位于探头内壁上；在此基础上可以将光源优选为冷光源；进一步的，可以将所述冷光源优选为 LED 光源。

[0009] 还可以包括 CCD 光学传感器，所述 CCD 光学传感器位于所述探头内部。

[0010] 还可以包括输出打印接口，所述输出打印接口位于控制器上。

[0011] 所述控制器可以为计算机。

[0012] 所述显示模块可以为触摸屏。

[0013] 所述电源可以为 220v 交流转直流电源。

[0014] 所述电源还可以为 $1.5 \sim 12\text{v}$ 充电电池。

[0015] 在以上技术方案中，PTC 热敏电阻陶瓷加热模块通过电源线连入内窥镜控制器。光学镜头后面是光源和 CCD 光学传感器。光源和 CCD 光学传感器后有信号线、光纤和电源线连入内窥镜控制器。

[0016] 上述探头外壳是对人体无害的材质的硬管。

[0017] 上述信号线、光纤和电源线外包有柔性软管。

[0018] 上述内窥镜控制器由控制电路、显示模块、电源组成。

[0019] 上述控制电路连接显示模块、电源和探头。

[0020] 上述显示模块为液晶显示屏。

[0021] 当上述控制器也为微型计算机时,微型计算机内安装有数据采集卡和探头接口以及专门开发的电子内窥镜数据处理的虚拟仪器软件。探头采集的数据通过数据采集卡传入微型计算机中进行数据处理。

[0022] 本实用新型通过在内窥镜探头中引入 PTC 热敏电阻克服了现有技术中内窥镜结雾的技术问题,由于 PTC 热敏电阻加热稳定,对电源、电路要求低,同时体积轻巧,因此本实用新型仅以较小的结构改进即实现了突出的技术效果。此外,在优选技术方案中由于使用计算机虚拟仪表代替实际的控制仪表,因此操作简便,维修方便,适用于各种应用场合。综合来看本实用新型成本较低,通用性强,因此具有突出的推广前景。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型防结雾内窥镜结构示意图；

[0024] 图2是本实用新型防结雾内窥镜探头的结构示意图；

[0025] 图中：

[0026] 1、探头 2、信号线 3、控制器 4、显示模块

[0027] 5、输出打印接口 6、输入操作按钮

[0028] 7、PTC 热敏电阻加热模块 8、CCD 光学传感器

[0029] 9、光源 10、光学镜头 11、电源线

具体实施方式

[0030] 实施例 1

[0031] PTC 热敏电阻陶瓷加热模块如图 2 分布在光学镜头的边壁上。在进行内窥镜检查之前,PTC 热敏电阻陶瓷加热模块开始工作,使得光学镜头的镜片温度升高,避免其在进入人体后结雾。探头的光源为 LED 冷光源。光源发出光打到被检查的物体上,返回的光经过光学镜头由 CCD 光学传感器接收。在 CCD 光学传感器中,接收的光信号转化为电信号,之后再经过光纤传入内窥镜控制器中。

[0032] 内窥镜控制器由控制电路、显示模块、电源模块和接口组成。控制按钮（键盘）接在控制电路上，其作用是作为操作人员对电子内窥镜的操作如镜头加热、调焦、数据存储等等。

[0033] 电源模块可将普通的 220V 交流电转化为控制器需要的直流电。

[0034] 接口为探头接口、数据输出和打印接口以及网络接口。

[0035] 本发明工作性能稳定可靠,可适用于医学检查等各种应用场合。

[0036] 实施例 2

[0037] 在进行内窥镜检查之前,PTC 热敏电阻陶瓷加热模块开始工作,使得光学镜头的镜片温度升高,避免其在进入人体后结雾。探头的光源为 LED 冷光源。光源发出光打到被检查的物体上,返回的光经过光学镜头由 CCD 光学传感器接收。在 CCD 光学传感器中,接收的光信号转化为电信号,之后再经过光纤传入内窥镜控制器中。

[0038] 内窥镜控制器为微型计算机。微型计算机主机连接有内窥镜探头接口。计算机主

机内插有专门的数据采集卡用于数据采集。微型计算机上装有专门开发的电子内窥镜数据处理的虚拟仪器软件。内窥镜探头采集来的数据可直接在微型计算机上进行处理、输出和打印。

[0039] 本发明通用性强,成本低。由于使用计算机虚拟仪表代替实际的控制仪表,因此操作简便,维修方便,适用于各种应用场合。

[0040] 实施例 3

[0041] 一种防结雾内窥镜,包括电源,控制器、探头、信号线、电源线、镜头、显示模块,其中控制器与探头之间分别通过信号线和电源线连接,电源线同时连接到电源上,镜头位于探头前端,显示模块位于控制器上,还包括 PTC 热敏电阻,所述 PTC 热敏电阻位于探头内壁上。上述 PTC 热敏电阻优选为 30℃。

[0042] 实施例 4

[0043] 一种防结雾内窥镜,包括电源,控制器、探头、信号线、电源线、镜头、显示模块,其中控制器与探头之间分别通过信号线和电源线连接,电源线同时连接到电源上,镜头位于探头前端,显示模块位于控制器上,还包括 PTC 热敏电阻,所述 PTC 热敏电阻位于探头内壁上。上述 PTC 热敏电阻优选为 60℃。

[0044] 实施例 5

[0045] 一种防结雾内窥镜,包括电源,控制器、探头、信号线、电源线、镜头、显示模块,其中控制器与探头之间分别通过信号线和电源线连接,电源线同时连接到电源上,镜头位于探头前端,显示模块位于控制器上,还包括 PTC 热敏电阻,所述 PTC 热敏电阻位于探头内壁上。上述 PTC 热敏电阻优选为 45℃。

[0046] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型。凡在本实用新型的申请范围内所做的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

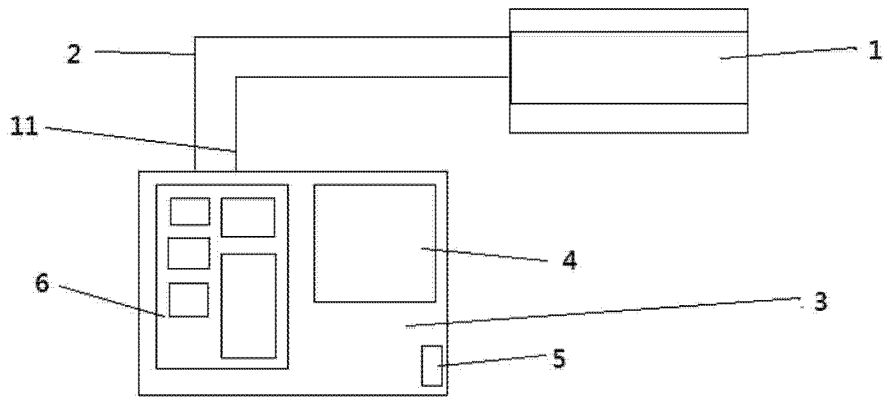


图 1

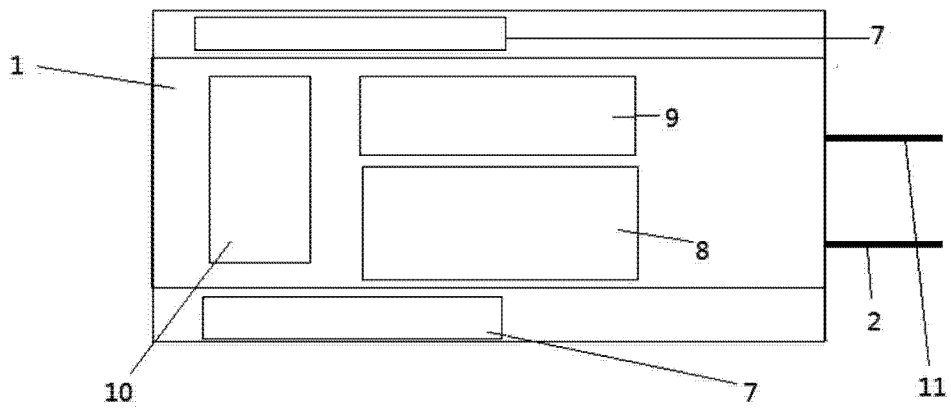


图 2

专利名称(译)	一种防结雾内窥镜		
公开(公告)号	CN204274390U	公开(公告)日	2015-04-22
申请号	CN201420645255.9	申请日	2014-10-30
[标]申请(专利权)人(译)	天津鑫瑞智联科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津鑫瑞智联科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津鑫瑞智联科技有限公司		
[标]发明人	曲远方		
发明人	曲远方		
IPC分类号	A61B1/00		
代理人(译)	杨慧玲		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种防结雾内窥镜，该内窥镜通过在探头中引入PTC热敏电阻克服了现有技术中内窥镜结雾的技术问题，由于PTC热敏电阻加热稳定，对电源、电路要求低，同时体积轻巧，因此仅以较小的结构改进即实现了突出的技术效果。此外，技术方案中由于使用计算机虚拟仪表代替实际的控制仪表，因此操作简便，维修方便，适用于各种应用场合。综合来看本实用新型成本较低，通用性强，因此具有突出的推广前景。

