



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209611078 U

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201920090552.4

(22)申请日 2019.01.21

(73)专利权人 石家庄立明电子科技有限公司
地址 050200 河北省石家庄市鹿泉区御园路99号光谷科技园A区5号楼

(72)发明人 蓝卫 杨浩亮 陈月存 连新宇

(74)专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13115

代理人 刘陶铭

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006.01)

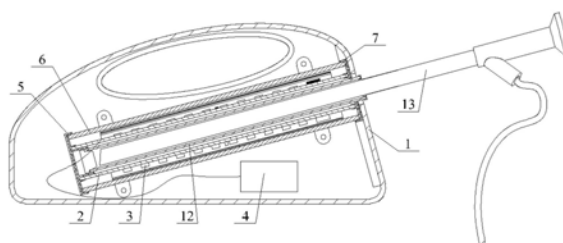
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种内窥镜除雾装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种内窥镜除雾装置,属于医疗设备技术领域,包括加热装置及壳体,加热装置包括加热管及电源组件,壳体上设有与加热管连通的通孔,内窥镜借助该通孔插入在加热管的加热管腔中,加热管包括散热固定管、加热元件及密封石英管,该加热元件借助电源组件供电连接,密封石英管插于散热固定管的管腔内,两者之间围成环状空腔,加热元件设于该环状空腔内并与散热固定管的内壁固连,密封石英管的内腔形成为加热管腔。利用加热元件对内窥镜进行加热,15s内内窥镜温度可以达到55℃,加热完成后,将内窥镜取出即可,内窥镜温度高于腹腔温度5℃,可以有效起到除雾的目的,保证了手术的质量与进程,而且持续时间长,不易感染。



1. 一种内窥镜除雾装置,包括加热装置及容纳该加热装置的壳体(1),加热装置包括加热管及电源组件(4),壳体(1)上设有与加热管连通的通孔,内窥镜(13)借助该通孔插入在加热管的加热管腔中,其特征在于:所述的加热管包括散热固定管(6)、加热元件(3)及密封石英管(2),该加热元件(3)借助电源组件(4)供电连接,密封石英管(2)插于散热固定管(6)的管腔内,两者之间围成环状空腔,加热元件(3)设于该环状空腔内并与散热固定管(6)的内壁固连,密封石英管(2)的内腔形成为加热管腔。

2. 根据权利要求1所述的一种内窥镜除雾装置,其特征在于:所述的除雾装置还包括控制装置,控制装置包括控制器及与控制器信号连接的红外传感器及温度传感器,控制器与电源组件(4)使能连接,红外传感器设置于加热管的入口端,温度传感器设置于密封石英管(2)与散热固定管(6)围成的环状空腔内,温度传感器的感应端指向插入在加热管腔内的内窥镜。

3. 根据权利要求1所述的一种内窥镜除雾装置,其特征在于:所述的密封石英管(2)与散热固定管(6)的两端分别借助第一密封盖(5)及第二密封盖(7)形成固定连接,第一密封盖(5)呈帽状结构套装固定在散热固定管(6)末端,散热固定管(6)首端套装有呈环状的第二密封盖(7),第二密封盖(7)内环与密封石英管(2)的内腔连通。

4. 根据权利要求3所述的一种内窥镜除雾装置,其特征在于:在第一密封盖(5)与散热固定管(6)之间设置有第一密封垫(8),在第二密封盖(7)与散热固定管(6)之间设置有第二密封垫(9),第二密封垫(9)上与加热管腔相对应的位置开设有通孔,第一密封垫(8)朝向密封石英管(2)的端面上同时设置有内凸环(10)和外凸环(11),密封石英管(2)的端部插接固定在内凸环(10)与外凸环(11)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种内窥镜除雾装置,其特征在于:所述的除雾装置还包括用来承载内窥镜(13)的内套管(12),内套管(12)插装在密封石英管(2)内部。

6. 根据权利要求3所述的一种内窥镜除雾装置,其特征在于:所述的加热元件(3)是在密封石英管(2)外围沿圆周方向排列的一组LED灯板,LED灯板的长度方向与密封石英管(2)的长度方向相同,每个LED灯板上都沿长度方向设置有一组红外LED光源,红外LED光源的波长为940-1500nm,在散热固定管(6)内壁上沿圆周方向设置有一组插槽,LED灯板与插槽插接固定,LED光源位于朝向密封石英管(2)的一侧。

一种内窥镜除雾装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗设备技术领域,涉及一种耳部治疗仪,具体涉及一种内窥镜除雾装置。

背景技术

[0002] 现代视频内窥镜、电子内窥镜、超声内窥镜的出现开辟了现代医学内镜的新纪元,内窥镜从检查、诊断时代进入了治疗、微创的时代,减少了手术的创伤性,亦可增加手术的精确性及安全性,从而使病人对手术的接受程度大大提高。在手术过程中,因为人体内部与外部环境温度的差异及病灶治疗过程中的水气,在内窥镜镜端容易起雾,致使图像清晰度下降,甚至看不清。在实际手术过程中,平均20-30min便会有一次除雾处理,严重影响了手术的质量和手术进程,现有的解决方式为采用60℃生理盐水清洗或采用碘伏棉球擦拭,这种方式具有改善持续时间短、易感染及操作便利性差的缺点。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术的缺陷,设计了一种内窥镜除雾装置,对内窥镜远端均匀加热至55℃,在使用时,保证镜端温度高于腹腔温度5℃,15s内即可达到内窥镜除雾的目的,操作便利,改善持续时间长,不易感染。

[0004] 本实用新型所采取的具体技术方案是:一种内窥镜除雾装置,包括加热装置及容纳该加热装置的壳体,加热装置包括加热管及电源组件,壳体上设有与加热管连通的通孔,内窥镜借助该通孔插入在加热管的加热管腔中,关键在于:所述的加热管包括散热固定管、加热元件及密封石英管,该加热元件借助电源组件供电连接,密封石英管插于散热固定管的管腔内,两者之间围成环状空腔,加热元件设于该环状空腔内并与散热固定管的内壁固连,密封石英管的内腔形成为加热管腔。

[0005] 所述的除雾装置还包括控制装置,控制装置包括控制器及与控制器信号连接的红外传感器及温度传感器,控制器与电源组件使能连接,红外传感器设置于加热管的入口端,温度传感器设置于密封石英管与散热固定管围成的环状空腔内,温度传感器的感应端指向插入在加热管腔内的内窥镜。

[0006] 所述的密封石英管与散热固定管的两端分别借助第一密封盖及第二密封盖形成固定连接,第一密封盖呈帽状结构套装固定在散热固定管末端,散热固定管首端套装有呈环状的第二密封盖,第二密封盖内环与密封石英管的内腔连通。

[0007] 在第一密封盖与散热固定管之间设置有第一密封垫,在第二密封盖与散热固定管之间设置有第二密封垫,第二密封垫上与加热管腔相对应的位置开设有通孔,第一密封垫朝向密封石英管的端面上同时设置有内凸环和外凸环,密封石英管的端部插接固定在内凸环与外凸环之间。

[0008] 所述的除雾装置还包括用来承载内窥镜的内套管,内套管插装在密封石英管内部。

[0009] 所述的加热元件是在密封石英管外围沿圆周方向排列的一组LED灯板,LED灯板的长度方向与密封石英管的长度方向相同,每个LED灯板上都沿长度方向设置有一组红外LED光源,红外LED光源的波长为940-1500nm,在散热固定管内壁上沿圆周方向设置有一组插槽,LED灯板与插槽插接固定,LED光源位于朝向密封石英管的一侧。

[0010] 本实用新型的有益效果是:将内窥镜插入到密封石英管内,利用加热元件对内窥镜进行加热,15s内内窥镜温度可以达到55℃,加热完成后,将内窥镜取出即可,内窥镜温度高于腹腔温度5℃,可以有效起到除雾的目的,保证了手术的质量与进程,而且持续时间长,不易感染。加热完成后,密封石英管周围的热量可以通过散热固定管向四周散发,起到快速降温的目的。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型的内部结构示意图。

[0013] 图3为本实用新型中加热管的结构示意图。

[0014] 附图中,1代表壳体,2代表密封石英管,3代表加热元件,4代表电源组件,5代表第一密封盖,6代表散热固定管,7代表第二密封盖,8代表第一密封垫,9代表第二密封垫,10代表内凸环,11代表外凸环,12代表内套管,13代表内窥镜。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做详细说明:

[0016] 具体实施例,如图1、图2和图3所示,一种内窥镜除雾装置,包括加热装置及容纳该加热装置的壳体1,加热装置包括加热管及电源组件4,壳体1上设有与加热管连通的通孔,内窥镜13借助该通孔插入在加热管的加热管腔中,所述的加热管包括散热固定管6、加热元件3及密封石英管2,该加热元件3借助电源组件4供电连接,密封石英管2插于散热固定管6的管腔内,两者之间围成环状空腔,加热元件3设于该环状空腔内并与散热固定管6的内壁固连,密封石英管2的内腔形成为加热管腔。散热固定管6是由铝型材制成的管状结构,它的内壁为正六边形结构,方便固定加热元件3。密封石英管2倾斜设置且密封石英管2的首端位于上方,密封石英管2的轴线与水平面之间的夹角为10-20°且优选为15°,这样在取放内窥镜13时更加方便。

[0017] 作为对本实用新型的进一步改进,除雾装置还包括控制装置,控制装置包括控制器及与控制器信号连接的红外传感器及温度传感器,控制器与电源组件4使能连接,红外传感器设置于加热管的入口端,温度传感器设置于密封石英管2与散热固定管6围成的环状空腔内,温度传感器的感应端指向插入在加热管腔内的内窥镜。打开电源组件4的总开关,当将内窥镜13插入到密封石英管2内时,红外传感器发出信号给控制器,控制器使加热元件3对内窥镜13进行加热,温度传感器实时对密封石英管2周围的温度进行检测,当达到设定温度时,温度传感器发出信号给控制器,控制器使加热元件3停止加热。为了提醒操作人员及时取出内窥镜13,壳体1上还固定有蜂鸣器,蜂鸣器与控制器连接,当达到设定温度,控制器使加热元件3停止加热时,同时发出信号给蜂鸣器,使蜂鸣器发出报警声,对操作人员进行提醒。

[0018] 作为对本实用新型的进一步改进,密封石英管2与散热固定管6的两端分别借助第一密封盖5及第二密封盖7形成固定连接,第一密封盖5呈帽状结构套装固定在散热固定管6末端,散热固定管6首端套装有呈环状的第二密封盖7,第二密封盖7内环与密封石英管2的内腔连通。密封石英管2与散热固定管6之间借助密封盖形成为可拆卸式连接,结构简单,拆装方便快捷,省时省力。

[0019] 作为对本实用新型的进一步改进,在第一密封盖5与散热固定管6之间设置有第一密封垫8,在第二密封盖7与散热固定管6之间设置有第二密封垫9,第二密封垫9上与加热腔相对应的位置开设有通孔,第一密封垫8朝向密封石英管2的端面上同时设置有内凸环10和外凸环11,密封石英管2的端部插接固定在内凸环10与外凸环11之间。第一密封垫8和第二密封垫9的设置,使得密封盖与散热固定管6之间、密封盖与密封石英管2之间都可靠密封,内凸环10与外凸环11配合可以起到定位密封石英管2的作用。

[0020] 作为对本实用新型的进一步改进,除雾装置还包括用来承载内窥镜13的内套管12,内套管12插装在密封石英管2内部。通过内套管12承载内窥镜13,避免内窥镜13上的消毒液等污染密封石英管2,内套管12灵活抽放于密封石英管2内,方便取出进行消毒杀菌,便于清洁。

[0021] 作为对本实用新型的进一步改进,加热元件3是在密封石英管2外围沿圆周方向排列的一组LED灯板,LED灯板的长度方向与密封石英管2的长度方向相同,每个LED灯板上都沿长度方向设置有一组红外LED光源,红外LED光源的波长为940-1500nm,在散热固定管6内壁上沿圆周方向设置有一组插槽,LED灯板与插槽插接固定,LED光源位于朝向密封石英管2的一侧。结构简单,拆装方便快捷,省时省力。

[0022] 本实用新型在具体使用时,壳体1是由左右对称设置的两个罩体拼接形成的中空结构,密封石英管2位于两个罩体的拼接处,壳体1上端设置有通孔形成为提拉环。内套管12为石英玻璃管。散热固定管6的外壁上固定有四个带孔的连接耳,连接耳与壳体1固定连接。密封石英管2插接固定在内凸环10与外凸环11之间,内套管12插装在内凸环10内,内凸环10可以起到定位内套管12的作用。

[0023] 打开电源组件4的总开关,当将内窥镜13插入到内套管12中时,红外传感器发出信号给控制器,控制器使加热元件3开始工作,对内窥镜13进行加热,温度传感器实时对内窥镜插入部分的温度进行检测,当达到设定温度55℃时,温度传感器发出信号给控制器,控制器使加热元件3停止工作,同时控制器发出信号给蜂鸣器,使蜂鸣器发出报警声,提醒操作人员取出内窥镜13。如果内窥镜13未及时取走,当内窥镜插入部分的温度降到40℃以下时,控制器使加热元件3继续工作,直至达到55℃时为止。内窥镜13温度高于腹腔温度5℃,保证了手术的质量与进程,而且持续时间长,不易感染。加热完成后,密封石英管2周围的热量可以通过散热固定管6向四周散发,起到快速降温的目的。

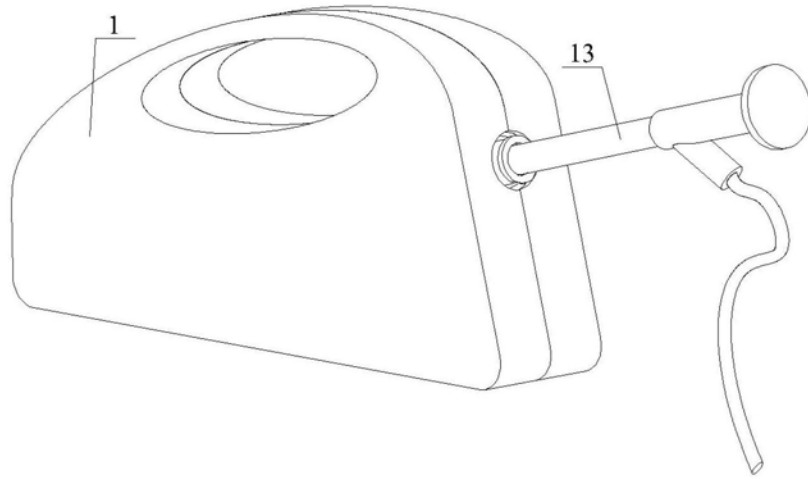


图1

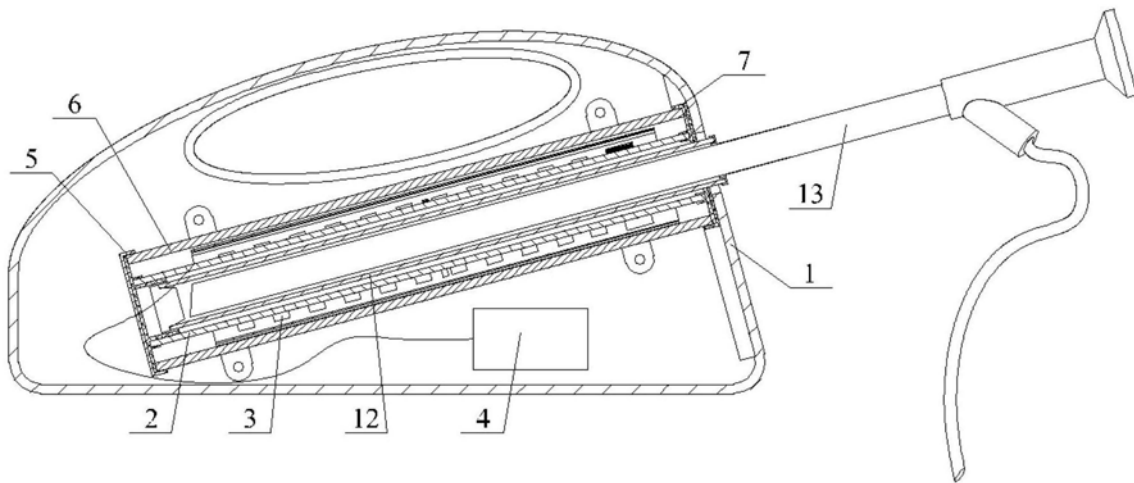


图2

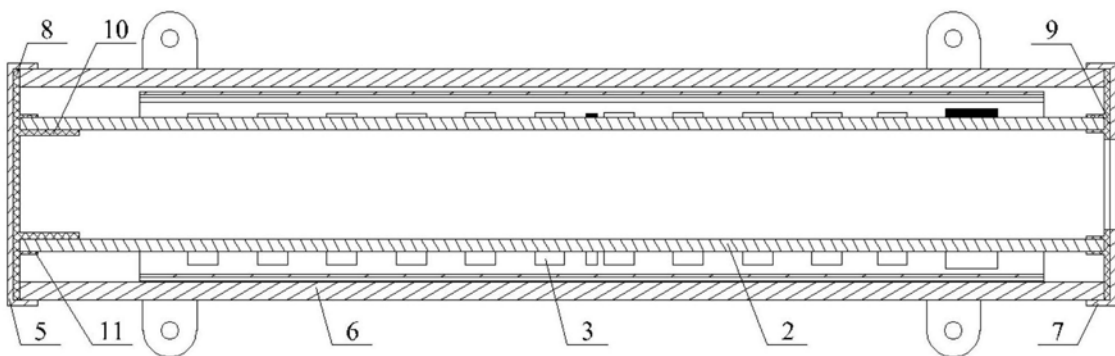


图3

专利名称(译)	一种内窥镜除雾装置		
公开(公告)号	CN209611078U	公开(公告)日	2019-11-12
申请号	CN201920090552.4	申请日	2019-01-21
[标]发明人	蓝卫 杨浩亮 陈月存 连新宇		
发明人	蓝卫 杨浩亮 陈月存 连新宇		
IPC分类号	A61B1/00		
代理人(译)	刘陶铭		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种内窥镜除雾装置，属于医疗设备技术领域，包括加热装置及壳体，加热装置包括加热管及电源组件，壳体上设有与加热管连通的通孔，内窥镜借助该通孔插入在加热管的加热管腔中，加热管包括散热固定管、加热元件及密封石英管，该加热元件借助电源组件供电连接，密封石英管插于散热固定管的管腔内，两者之间围成环状空腔，加热元件设于该环状空腔内并与散热固定管的内壁固连，密封石英管的内腔形成加热管腔。利用加热元件对内窥镜进行加热，15s内内窥镜温度可以达到55℃，加热完成后，将内窥镜取出即可，内窥镜温度高于腹腔温度5℃，可以有效起到除雾的目的，保证了手术的质量与进程，而且持续时间长，不易感染。

