



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106108958 A

(43)申请公布日 2016. 11. 16

(21)申请号 201610566266.1

(22)申请日 2016.07.18

(71)申请人 上海交通大学

地址 200240 上海市闵行区东川路800号

(72)发明人 王坚 陈涛 许黎明 陈炜

胡一星 陈禹 张赞和 覃一飞

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限

公司 31236

代理人 徐红银 郭国中

(51)Int.Cl.

A61B 17/00(2006.01)

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/12(2006.01)

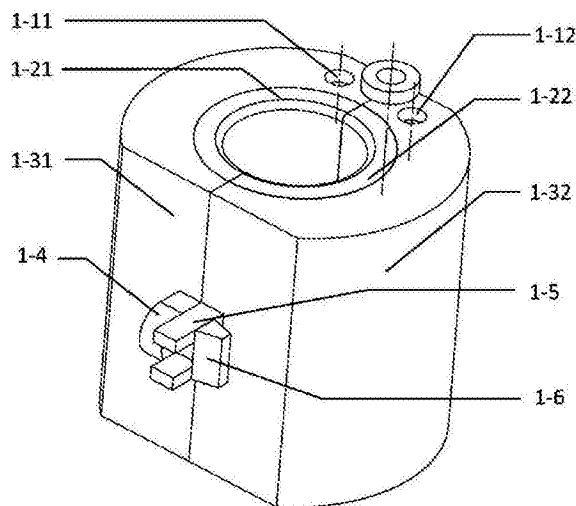
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置

(57)摘要

本发明公开一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,所述装置包括夹持装置、加热系统、外壳和内壁垫圈。本发明采用夹持式设计,在使用时手术前通过夹持装置直接将所述装置夹持在腹腔镜的杆上,打开开关保温系统即可工作,安装简便,手术进行过程中无需拆卸,可以有效地提高手术效率;本发明的加热系统高效稳定,对腹腔镜镜头具有良好的加热和保温效果,可以有效减少腹腔镜手术中镜头的结雾现象;本发明装置为一次性装置,保证手术的安全性。



1. 一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,其特征在于,包括:夹持装置、加热系统、外壳和内壁垫圈,其中:

所述夹持装置为半开式结构,包括两个夹爪,所述夹爪为半圆环型,两个夹爪通过限位轴连接和限位;

所述加热系统包括两个漆包线线圈,两个漆包线线圈分别缠绕在两个夹爪上,并分别通过温度开关引出;两个漆包线线圈由外部电源供电发热;

所述外壳分为两个部分,夹持装置的两个夹爪分别嵌在外壳的两个部分内;

所述内壁垫圈为两个垫圈,两个垫圈通过槽分别卡在两个夹爪的内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,其特征在于,所述夹持装置的两个夹爪的一侧设计绕轴转动的限位孔,两个夹爪通过限位孔套在限位轴上绕限位轴转动,从而实现两个夹爪通过限位轴连接和限位。

3. 根据权利要求1所述的一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,其特征在于,所述夹持装置还包括锁定旋钮,锁定旋钮设置在两个夹爪的另一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,其特征在于,所述锁定旋钮包括旋钮、旋钮基座和限位块,其中:旋钮基座固定在其中一个夹爪上,旋钮通过转动副与旋钮基座连接,旋钮绕其自身的轴转动,两个限位块固定在另一个夹爪上形成一个限位门;工作时,两个夹爪绕限位轴转动,闭合形成圆环,圆环内径比腹腔镜镜杆外径大,旋钮在初始位置通过限位门,将旋钮旋转 90° ,通过限位门锁定,从而实现夹持在腹腔镜镜杆上的功能。

5. 根据权利要求1所述的一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,其特征在于,所述加热系统中:两个漆包线线圈分别缠绕在两个夹爪上以形成加热线圈,两个漆包线线圈的一极分别串联一个温度开关后引出,两个漆包线线圈的另一极直接引出,两组漆包线线圈并联后由外部电源供电。

6. 根据权利要求5所述的一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,其特征在于,工作时,外部电源通电,两个漆包线线圈发热,通过热传导加热腹腔镜镜头,实现加热功能;当温度上升至设定阈值后,温度开关断开,停止加热;当温度下降至设定阈值后,温度开关接通继续加热,实现保温功能。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,其特征在于,在所述外壳的两个部分上靠近温度开关的位置分别开孔,用于分别引出两个漆包线线圈。

8. 根据权利要求7所述的一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,其特征在于,所述外壳选用绝热材料。

9. 根据权利要求1-6任一项所述的一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,其特征在于,所述内壁垫圈的内径与腹腔镜镜杆的外径相同,夹爪夹持时产生挤压力,使内壁垫圈弹性变形,使得夹爪内壁和腹腔镜镜杆通过内壁垫圈紧密贴合。

10. 根据权利要求9所述的一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,其特征在于,所述内壁垫圈选用导热硅胶材料,加强传热的效果,提高热效率。

一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体地,涉及一种用于腹腔镜手术中,防止腹腔镜镜头起雾的夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置。

背景技术

[0002] 在进行腹腔镜手术的过程中,需要将腹腔镜镜头插入腹腔内,通过摄像技术,将腹腔镜镜头拍摄到的腹腔内图像实时显示在专用的监视器上,医生根据监视器上显示的图像,运用专用的手术器械进行手术。

[0003] 腹腔镜插入腹腔之前,镜头的温度与手术室室温接近,约为20℃至25℃。当腹腔镜插入腹腔后,腹腔镜镜头会渐渐升温至人体温37℃,在镜头升温的过程中,镜头会起雾,导致拍摄到监视器的图像不清晰,影响医生的手术操作。

[0004] 对以上问题,临床上普遍的操作是当腹腔镜镜头起雾而影响医生视线时,手术医生或护士将腹腔镜从病人体内抽出,进行简单的擦洗,然后再将腹腔镜重新插入病人体内。这样会延长手术时间,降低了手术的效率。

[0005] 经对现有技术的文献检索发现,中国专利公开号为CN104754787A的实用新型,公开了一种腹腔镜镜头加热器,包括外鞘、内胆、温控开关、36V电源及加热电阻丝,其特征在于,内胆为铝合金制成的U型管状结构,外面包覆着一层塑料制成的外鞘,内胆的内部装有加热电阻丝,加热电阻丝通过温控开关与36V电源连接。这种装置可以使得腹腔镜镜头快速升温并良好保温。该装置的缺点是腹腔镜仍然需要取出体外进行加热,手术效率没有显著提高。

[0006] 检索中还发现,中国专利公开号CN204363948U的实用新型,公开了一种预防镜头结雾的腹腔镜,包括手柄、细杆、紧固件和保温装置,细杆末端设置手柄,首部设置有镜头和保温装置,保温装置设置在近镜头与远镜头之间,保温装置两端设置有紧固件,保温装置外部设置有电加热带,电加热带一端连接有电池。这种装置可以有效地对镜头进行加热,减少镜头结雾对手术的影响。但该装置的缺点是加热带设置在镜头附近,需要插入腹腔内,会带来安全隐患。

发明内容

[0007] 针对现有技术存在的上述不足,本发明的目的是提供一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,在手术过程中可以夹持在腹腔镜的镜杆上,全程对腹腔镜的镜头进行加热和保温,有效避免镜头结雾的现象,提高手术效率,具有安全、稳定、易拆卸的特点。

[0008] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0009] 本发明提供一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,包括:夹持装置、加热系统、外壳和内壁垫圈,其中:

[0010] 所述夹持装置为半开式结构,包括两个夹爪,所述夹爪为半圆环型,两个夹爪通过限位轴连接和限位;

- [0011] 所述加热系统包括两个漆包线线圈,两个漆包线线圈分别缠绕在两个夹爪上,并分别通过温度开关引出;两个漆包线线圈由外部电源供电发热;
- [0012] 所述外壳分为两个部分,夹持装置的两个夹爪分别嵌在外壳的两个部分内;
- [0013] 所述内壁垫圈为两个垫圈,两个垫圈通过槽分别卡在两个夹爪的内壁。
- [0014] 优选地,所述夹持装置的两个夹爪的一侧设置有绕限位轴转动的限位孔,两个夹爪通过限位孔套在限位轴上绕限位轴转动,从而实现两个夹爪通过限位轴连接和限位。
- [0015] 优选地,所述夹持装置还包括锁定旋钮,锁定旋钮设置在两个夹爪的另一侧。
- [0016] 更优选地,所述锁定旋钮包括旋钮、旋钮基座和限位块,其中:旋钮基座固定在其中一个夹爪上,旋钮通过转动副与旋钮基座连接,旋钮绕其自身的轴转动,两个限位块固定在另一个夹爪上形成一个限位门;工作时,两个夹爪绕限位轴转动,闭合形成圆环,圆环内径比腹腔镜镜杆外径大,旋钮在初始位置通过限位门,将旋钮旋转90°,通过限位门锁定,从而实现夹持在腹腔镜镜杆上的功能。
- [0017] 优选地,所述加热系统中:两个漆包线线圈分别缠绕在两个夹爪上以形成加热线圈,两个漆包线线圈的一极分别串联一个温度开关后引出、另一极直接引出,两组漆包线线圈并联后由外部电源供电。
- [0018] 工作时,外部电源通电,两个漆包线线圈发热,通过热传导加热腹腔镜镜头,实现加热功能;当温度上升至设定阈值后,温度开关断开,停止加热;当温度下降至设定阈值后,温度开关接通继续加热,实现保温功能。
- [0019] 优选地,在所述外壳的两个部分上靠近温度开关的位置分别开孔,用于分别引出两个漆包线线圈。
- [0020] 更优选地,所述外壳选用绝热材料,减少热损失,提高热效率。
- [0021] 优选地,所述内壁垫圈的内径与腹腔镜镜杆的外径相同。
- [0022] 更优选地,所述内壁垫圈选用导热硅胶材料,具有柔性和良好的导热性能,夹爪夹持时产生挤压力,使内壁垫圈弹性变形,使得夹爪内壁和腹腔镜镜杆通过内壁垫圈紧密贴合,加强传热的效果,提高热效率。
- [0023] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:
- [0024] 1、本发明的整个夹持结构为半开式结构,主体为两个半圆环型的夹爪,夹爪的一侧通过限位轴限位,另一侧有锁定旋钮,控制夹持装置的松开与夹紧,夹持装置平时处于松开状态,工作时,将夹爪夹在腹腔镜镜杆的指定位置,转动锁定旋钮使夹爪夹紧,夹持装置就可以正常工作了,手术结束后,转动锁定旋钮使夹爪松开,就可以将夹持装置从腹腔镜镜杆上取下,整个过程操作简洁,有利于提高医生手术的效率;
- [0025] 2、本发明可以在手术的全过程中持续工作,稳定地维持腹腔镜镜头的加热和保温,有效地避免镜头结雾现象,提高手术的效率;
- [0026] 3、本发明设计包括绝热外壳和内壁垫圈,使得本发明具有良好的保温密封性能和较高的传热效率;
- [0027] 4、本发明可以为一次性使用装置,工作时夹持位置为腹腔镜镜杆位于体外的部分,具体位置可以根据不同类型的手术进行调整,具有较高的医疗安全性。

附图说明

[0028] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0029] 图1是本发明一较优实施例的总体外观示意图;

[0030] 图2是本发明一较优实施例的去掉外壳后内部结构示意图;

[0031] 图中:

[0032] 走线孔1-11、走线孔1-12,内壁垫圈1-21、内壁垫圈1-22,外壳1-31、外壳1-32,旋钮基座1-4,限位块1-5,旋钮1-6;

[0033] 漆包线线圈2-11、漆包线线圈2-12,温度开关2-21、温度开关2-22,限位轴2-3、夹爪2-41、夹爪2-42。

具体实施方式

[0034] 下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明,但不以任何形式限制本发明。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进。这些都属于本发明的保护范围。

[0035] 如图1、图2所示,一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置,包括:夹持装置、加热系统、外壳和内壁垫圈,具体为:

[0036] 所述夹持装置为半开式结构,为两个夹爪2-41和夹爪2-42,两个夹爪为半圆环型,夹爪2-41、夹爪2-42通过位于由外壳1-31、外壳1-32构成的圆柱面一侧的限位轴2-3连接和限位;

[0037] 所述加热系统包括漆包线线圈2-11和漆包线线圈2-12,漆包线线圈2-11和漆包线线圈2-12缠绕在夹爪2-41、夹爪2-42,并分别通过温度开关2-21、温度开关2-22引出;漆包线线圈2-11和漆包线线圈2-12由外部电源供电;

[0038] 所述外壳分为两个部分即外壳1-31、外壳1-32,夹持装置的夹爪2-41、夹爪2-42分别嵌在外壳1-31、外壳1-32内;

[0039] 所述内壁垫圈分为半圆环型的内壁垫圈1-21、内壁垫圈1-22,内壁垫圈1-21、内壁垫圈1-22通过槽分别卡在夹爪2-41、夹爪2-42的内壁。

[0040] 在一优选实施例中,所述夹爪2-41、夹爪2-42的一侧设置有限位轴2-3转动的限位孔,夹爪2-41、夹爪2-42通过限位孔套在限位轴2-3上并绕限位轴2-3转动,从而实现夹爪2-41、夹爪2-42的连接和限位。

[0041] 在一优选实施例中,所述夹持装置还包括锁定旋钮,锁定旋钮设置在夹爪2-41、夹爪2-42的另一侧;所述锁定旋钮由旋钮基座1-4、限位块1-5、旋钮1-6组成,其中:

[0042] 旋钮基座1-4固定在夹爪2-41上,旋钮1-6通过转动副与旋钮基座1-4连接,旋钮1-6可以绕其自身的轴转动,两个限位块1-5固定在夹爪2-42上从而形成一个限位门;

[0043] 工作时,夹爪2-41、夹爪2-42绕限位轴2-3转动,闭合形成圆环,圆环内径比腹腔镜镜杆外径大(比如2mm),此时旋钮1-6在初始位置通过限位门,将旋钮1-6旋转90°并通过限位门锁定,实现夹持在腹腔镜镜杆上的功能。;

[0044] 在一优选实施例中,所述加热系统包括:通电发热的漆包线线圈2-11、漆包线线圈2-12,以及温度开关2-21、温度开关2-22;其中:

[0045] 漆包线线圈2-11、漆包线线圈2-12分别缠绕在两个夹爪2-41、夹爪2-42上形成加热线圈,漆包线线圈2-11、漆包线线圈2-12的一极分别串联温度开关2-21、温度开关2-22后引出、另一极直接引出,漆包线线圈2-11、漆包线线圈2-12并联后由外部电源供电。

[0046] 工作时,外部电源通电,漆包线线圈2-11、漆包线线圈2-12发热,通过热传导加热腹腔镜镜头,实现加热功能;当温度上升至某一阈值后,温度开关2-21、温度开关2-22断开,漆包线线圈2-11、漆包线线圈2-12停止加热;当温度下降至某一阈值后,温度开关2-21、温度开关2-22接通,漆包线线圈2-11、漆包线线圈2-12继续加热,实现保温功能。

[0047] 在一优选实施例中,在所述外壳1-31上靠近温度开关2-21的位置开走线孔1-11,在所述外壳1-32上靠近温度开关2-22的位置开走线孔走线孔1-12,用于分别引出加热系统的漆包线线圈2-11、漆包线线圈2-12。

[0048] 作为优选的实施方式,所述外壳1-31、外壳1-32选用绝热材料,减少热损失,提高热效率。

[0049] 所述的内壁垫圈1-21、内壁垫圈1-22的内径与腹腔镜镜杆的外径相同。

[0050] 作为优选的实施方式,所述内壁垫圈1-21、内壁垫圈1-22选用导热硅胶材料,加强传热的效果,提高热效率。

[0051] 本发明采用夹持式设计,在使用时手术前通过夹持装置直接将整个装置夹持在腹腔镜的杆上,打开开关保温系统即可工作,安装简便,手术进行过程中无需拆卸,可以有效地提高手术效率;本发明的加热系统高效稳定,对腹腔镜镜头具有良好的加热和保温效果,可以有效减少腹腔镜手术中镜头的结雾现象;本发明为一次性使用装置,工作时夹持在腹腔镜镜杆位于体外的部分,具有较高的医疗安全性。

[0052] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本发明的实质内容。

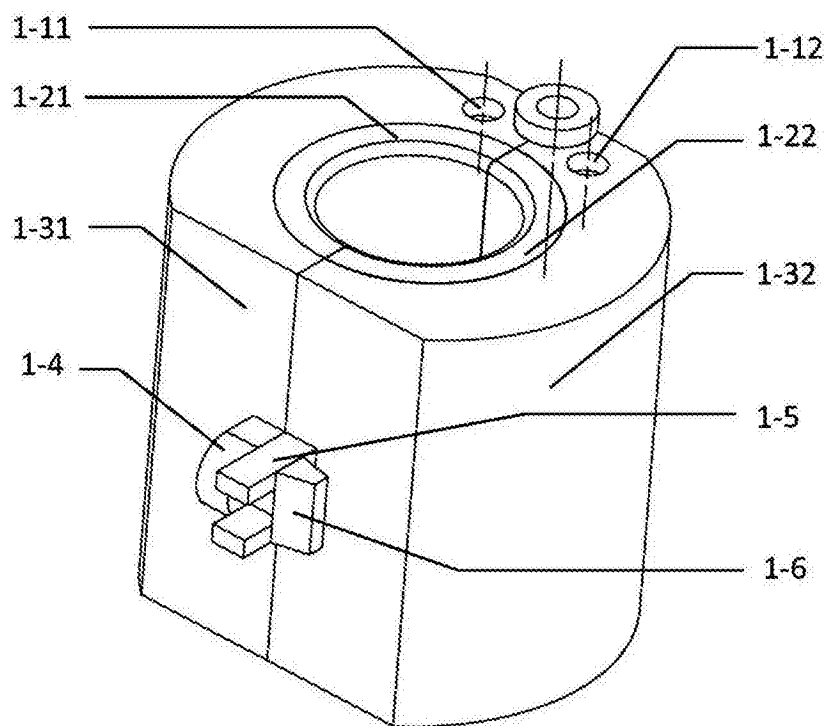


图1

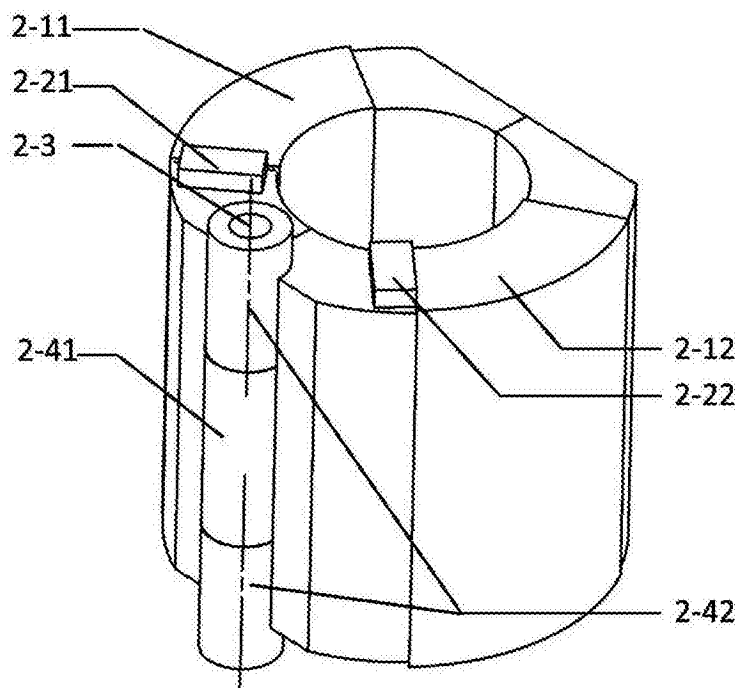


图2

专利名称(译)	一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置		
公开(公告)号	CN106108958A	公开(公告)日	2016-11-16
申请号	CN201610566266.1	申请日	2016-07-18
[标]申请(专利权)人(译)	上海交通大学		
申请(专利权)人(译)	上海交通大学		
当前申请(专利权)人(译)	上海交通大学		
[标]发明人	王坚 陈涛 许黎明 陈炜 胡一星 陈禺 张赞和 覃一飞		
发明人	王坚 陈涛 许黎明 陈炜 胡一星 陈禺 张赞和 覃一飞		
IPC分类号	A61B17/00 A61B1/313 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00131 A61B1/127 A61B1/128 A61B1/3132 A61B17/00234 A61B2017/0023 A61B2017/00238 A61B2017/00296 A61B2217/002		
代理人(译)	徐红银		
其他公开文献	CN106108958B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种夹持式腹腔镜镜头温控防雾装置，所述装置包括夹持装置、加热系统、外壳和内壁垫圈。本发明采用夹持式设计，在使用时手术前通过夹持装置直接将所述装置夹持在腹腔镜的杆上，打开开关保温系统即可工作，安装简便，手术进行过程中无需拆卸，可以有效地提高手术效率；本发明的加热系统高效稳定，对腹腔镜镜头具有良好的加热和保温效果，可以有效减少腹腔镜手术中镜头的结雾现象；本发明装置为一次性装置，保证手术的安全性。

