



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110897603 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911329985.1

(22)申请日 2019.12.20

(71)申请人 华中科技大学鄂州工业技术研究院

地址 436044 湖北省鄂州市梧桐湖新区凤
凰大道特一号

申请人 华中科技大学

(72)发明人 冯宇 马骁萧 付玲

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

代理人 易贤卫

(51)Int.Cl.

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/12(2006.01)

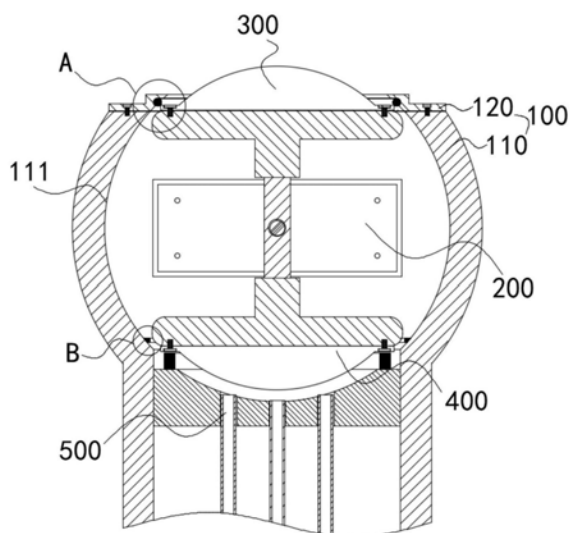
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种防雾化的腹腔镜

(57)摘要

本发明公开了一种防雾化的腹腔镜,包括外壳、转动组件、第一镜头、第二镜头和加热组件,转动组件和加热组件均内置于外壳中,转动组件包括连接板、第一转动板、第二转动板、旋转气缸和转轴,第一镜头通过第一转动板与连接板的一侧连接,第二镜头通过第二转动板与连接板的另一侧连接,第一镜头的拍摄端指向远离外壳一端,第二镜头的拍摄端指向外壳内的加热组件,加热组件的加热端对第二镜头加热,旋转气缸的输出轴与转轴连接,转轴穿过连接板,第一镜头和第二镜头关于转轴的轴线对称;解决了现有技术中具有防雾化功能的腹腔镜,通过加热装置对镜头加热的方式,来达到防雾化的效果,存在一定的安全隐患的问题。



1. 一种防雾化的腹腔镜,其特征在于,包括外壳、转动组件、第一镜头、第二镜头和加热组件,所述转动组件和所述加热组件均内置于所述外壳中,所述转动组件包括连接板、第一转动板、第二转动板、旋转气缸和转轴,所述第一镜头通过所述第一转动板与所述连接板的一侧连接,所述第二镜头通过所述第二转动板与所述连接板的另一侧连接,所述第一镜头的拍摄端指向远离所述外壳一端,所述第二镜头的拍摄端指向所述外壳内的所述加热组件,所述加热组件的加热端对所述第二镜头加热,所述旋转气缸的输出轴与所述转轴连接,所述转轴穿过所述连接板,所述第一镜头和所述第二镜头关于所述转轴的轴线对称。

2. 根据权利要求1所述的一种防雾化的腹腔镜,其特征在于,所述外壳包括壳体,所述壳体具有一球形的转动腔体,所述第一镜头与所述第二镜头连线的距离小于所述转动腔体的直径,所述转轴穿过所述转动腔体的球心,所述加热组件安装于所述壳体上,且位于远离所述壳体设置的开口的一侧,所述第一镜头正对着所述开口,所述第二镜头正对着所述加热组件。

3. 根据权利要求2所述的一种防雾化的腹腔镜,其特征在于,所述外壳还包括盖子和密封圈,所述盖子固定于所述壳体开设开口的一侧,所述盖子呈环状,所述密封圈内嵌于所述盖子的内壁上设置的密封槽中,所述密封圈的内壁与所述第一转动板抵接。

4. 根据权利要求2所述的一种防雾化的腹腔镜,其特征在于,所述外壳还包括一刮水环,所述刮水环固定于所述壳体的内壁,所述刮水环远离所述壳体的一侧与所述第二转动板抵接,所述刮水环为环状海绵垫。

5. 根据权利要求1所述的一种防雾化的腹腔镜,其特征在于,所述转动组件还包括一固定座,所述固定座内置于所述外壳内壁,所述转轴远离所述旋转气缸的一端与所述固定座上安装的轴承连接。

6. 根据权利要求1所述的一种防雾化的腹腔镜,其特征在于,所述加热组件包括挡板、进气管和出气管,所述挡板内置于所述外壳,所述挡板与所述进气管之间形成所述加热腔体,所述进气管的进气端与热源气泵连通,所述进气管的出气端穿过所述挡板,并与所述加热腔体连通,所述出气管的进气管与所述加热腔体连通,所述出气管的出气端穿过所述挡板,并与外界连通。

7. 根据权利要求6所述的一种防雾化的腹腔镜,其特征在于,所述出气管的数量为多个,多根所述出气管沿所述进气管周向均匀布置,每根所述出气管的内径均小于所述进气管的内径。

8. 根据权利要求6所述的一种防雾化的腹腔镜,其特征在于,所述加热组件还包括一密封垫,所述密封垫的一侧与所述挡板靠近所述第二镜头一侧连接,所述密封垫的另一侧与所述第二镜头抵接,所述密封垫、所述第二镜头、所述挡板形成所述加热腔体,所述密封垫为橡胶垫。

9. 根据权利要求7所述的一种防雾化的腹腔镜,其特征在于,所述密封垫上开设有凹槽,所述凹槽的凹陷面与所述第二镜头的镜面平行。

一种防雾化的腹腔镜

技术领域

[0001] 本发明涉及腹腔镜技术领域,具体涉及一种防雾化的腹腔镜。

背景技术

[0002] 在腹腔镜手术中,通过腹腔镜便于医用人员观察患者的病况,那是由于腹腔镜镜头的温度低于患者腹腔内的温度,在镜头进入腹腔后,由于温差,使得腹腔镜的镜头容易雾化,影响腹腔镜的观测,为了便于感测,通过设置加热装置对镜头进行加热,使镜头的温度与腹腔内的温度相同,从而达到防止镜头雾化的效果。

[0003] 然而存在加热装置出现故障,导致镜头温度过高给患者带来不适感,甚至有烫伤患者的可能,现有的具有防雾化功能的腹腔镜,存在一定的安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述技术不足,提供一种防雾化的腹腔镜,解决了现有技术中具有防雾化功能的腹腔镜,通过加热装置对镜头加热的方式,来达到防雾化的效果,存在一定的安全隐患的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种防雾化的腹腔镜,包括外壳、转动组件、第一镜头、第二镜头和加热组件,所述转动组件和所述加热组件均内置于所述外壳中,所述转动组件包括连接板、第一转动板、第二转动板、旋转气缸和转轴,所述第一镜头通过所述第一转动板与所述连接板的一侧连接,所述第二镜头通过所述第二转动板与所述连接板的另一侧连接,所述第一镜头的拍摄端指向远离所述外壳一端,所述第二镜头的拍摄端指向所述外壳内的所述加热组件,所述加热组件的加热端对所述第二镜头加热,所述旋转气缸的输出轴与所述转轴连接,所述转轴穿过所述连接板,所述第一镜头和所述第二镜头关于所述转轴的轴线对称。

[0006] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明通过驱动组件、第一镜头、第二镜头和加热组件,旋转气缸可带动第一镜头和第二镜头绕着转轴转动,第一镜头和第二镜头关于转轴的轴线对称,第一镜头和第二镜头的位置随着转轴每转动半圈互换,第一镜头工作时,第二镜头正对着加热组件,当第一镜头上起雾后,转动转轴,加热后的第二镜头工作,第一镜头进行加热,工作中的镜头不与加热组件接触,故而不会因为加热组件发生故障,导致工作中的镜头温度上升,对患者造成伤害,使用更加安全。

附图说明

[0007] 图1是本发明实施例的结构示意图;

[0008] 图2是本发明实施例中转动组件的结构示意图;

[0009] 图3是本发明图1中A部的放大示意图;

[0010] 图4是本发明图1中B部的放大示意图。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,均属于本发明保护的范围。

[0012] 如图1-2所示,本发明提供了一种防雾化的腹腔镜包括外壳100、转动组件200、第一镜头300、第二镜头400和加热组件500,转动组件200和加热组件500均内置于外壳100中,转动组件200包括连接板210、第一转动板220、第二转动板230、旋转气缸240和转轴250,第一镜头300通过第一转动板220与连接板210的一侧连接,第二镜头400通过第二转动板230与连接板210的另一侧连接,第一镜头300的拍摄端指向远离外壳100一端,第二镜头400的拍摄端指向外壳100内的加热组件500,加热组件500的加热端对第二镜头400加热,旋转气缸240的输出轴与转轴250连接,转轴250穿过连接板210,第一镜头300和第二镜头400关于转轴250的轴线对称。

[0013] 本实施例中的外壳100包括壳体110,壳体110具有一球形的转动腔体111,第一镜头300与第二镜头400连线的距离小于转动腔体111的直径,转轴250穿过转动腔体111的球心,加热组件500安装于壳体110上,且位于远离壳体110设置的开口的一侧,第一镜头300正对着开口,第二镜头400正对着加热组件500,第一镜头300和第二镜头400绕着转轴250转动,可使图1中第一镜头300和第二镜头400的位置互换,即第二镜头400位于壳体110的开口处,第一镜头300正对着加热组件500,可以理解的是,转动腔体111的形状不受限制,不影响第一镜头300和第二镜头400在转动腔体111内转动即可。

[0014] 如图3所示,优选的,外壳100还包括盖子120和密封圈130,盖子120固定于壳体110开设开口的一侧,盖子120呈环状,密封圈130内嵌于盖子120的内壁上设置的密封槽121中,密封圈130的内壁与第一转动板220抵接,通过设置密封圈130,可防止外部的气体或液体进入转动腔体111中。

[0015] 如图4所示,优选的,外壳100还包括一刮水环140,刮水环140固定于壳体110的内壁,刮水环140远离壳体110的一侧与第二转动板230抵接,刮水环140为环状海绵垫,当第一镜头300或第二镜头400移出或移入加热腔体511中时,刮水环140将第一镜头300或第二镜头400上粘附的水珠擦去,防止经加热雾化。

[0016] 转动组件200还包括一固定座260,固定座260内置于外壳100内壁,转轴250远离旋转气缸240的一端与固定座260上安装的轴承连接。

[0017] 本实施例中的加热组件500包括挡板510、进气管530和出气管540,挡板510内置于外壳100,挡板510与进气管530之间形成加热腔体511,进气管530的进气端与热源气泵连通,进气管530的出气端穿过挡板510,并与加热腔体511连通,出气管540的进气管530与加热腔体511连通,出气管540的出气端穿过挡板510,并与外界连通。

[0018] 可以理解的是,本实施例中的加热组件500也可以采用其他的加热方式代替,以加热干燥,在第一镜头300或第二镜头400上无水雾产生即可。

[0019] 优选的,出气管540的数量为多个,多根出气管540沿进气管530周向均匀布置,每根出气管540的内径均小于进气管530的内径,进出气速度均匀,减小加热腔体511内的温度波动。

[0020] 优选的,加热组件500还包括一密封垫520,密封垫520的一侧与挡板510靠近第二镜头400一侧连接,密封垫520的另一侧与第二镜头400抵接,密封垫520、第二镜头400、挡板510形成加热腔体511,密封垫520为橡胶垫。

[0021] 优选的,密封垫520上开设有凹槽,凹槽的凹陷面与第二镜头400的镜面平行,使处于加热腔体511的第一镜头300或第二镜头400表面受热均匀。

[0022] 工作流程:为了便于理解,以图1中第一镜头300和第二镜头400的位置为例进行说明,此时第一镜头300工作,进行拍摄患者腹腔内的状况,第二镜头400正对着加热组件500,热源气泵通过进气管530往加热腔体511中吹入干燥的热气,热气对第二镜头400加热至患者腹腔内相同的温度,当第一镜头300表面开始出现雾化现象时,开启旋转气缸240,转动使转动转动半圈,第一镜头300转入转动腔体111中,直至正对着加热腔体511,第二镜头400转出转动腔体111,直至正对着壳体110的开口,第二镜头400进行拍摄工作,第一镜头300关闭,加热组件500对第一镜头300进行加热,重复上述步骤,即可完防雾化的功能。

[0023] 区别于现有技术的情况,本发明通过驱动组件、第一镜头300、第二镜头400和加热组件500,旋转气缸240可带动第一镜头300和第二镜头400绕着转轴250转动,第一镜头300和第二镜头400关于转轴250的轴线对称,第一镜头300和第二镜头400的位置随着转轴250每转动半圈互换,第一镜头300工作时,第二镜头400正对着加热组件500,当第一镜头300上起雾后,转动转轴250,加热后的第二镜头400工作,第一镜头300进行加热,工作中的镜头不与加热组件500接触,故而不会因为加热组件500发生故障,导致工作中的镜头温度上升,对患者造成伤害,使用更加安全。

[0024] 需要说明的是,以上各实施例均属于同一发明构思,各实施例的描述各有侧重,在个别实施例中描述未详尽之处,可参考其他实施例中的描述。

[0025] 以上所述实施例仅表达了本发明的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于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。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

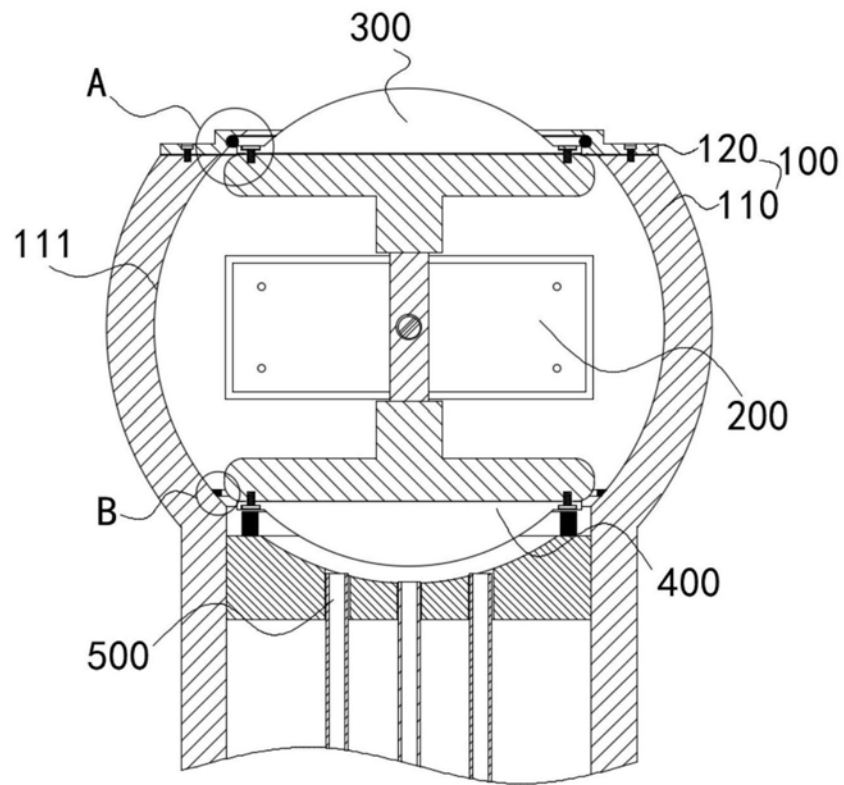


图1

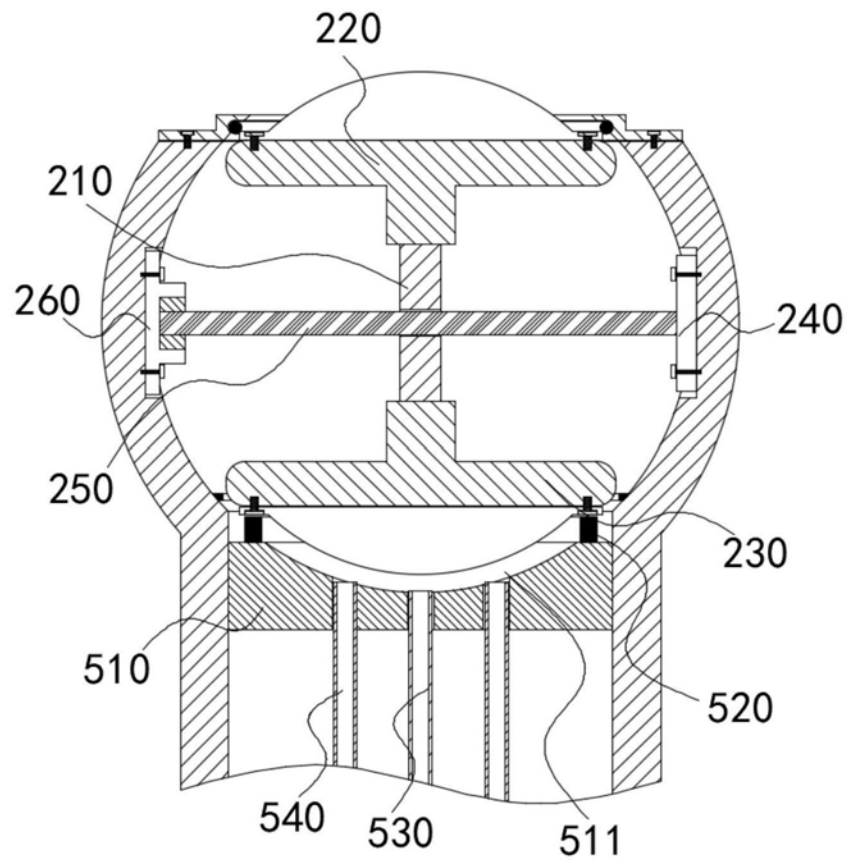


图2

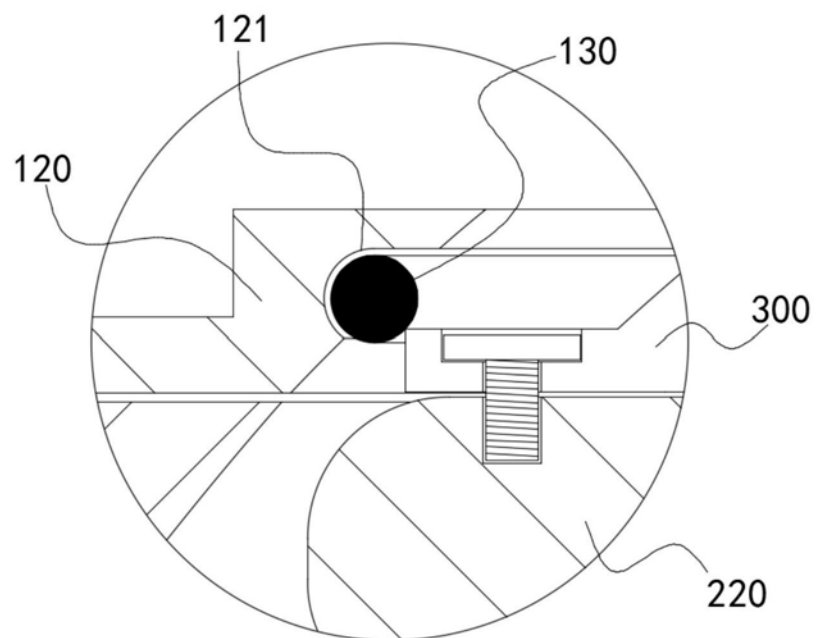


图3

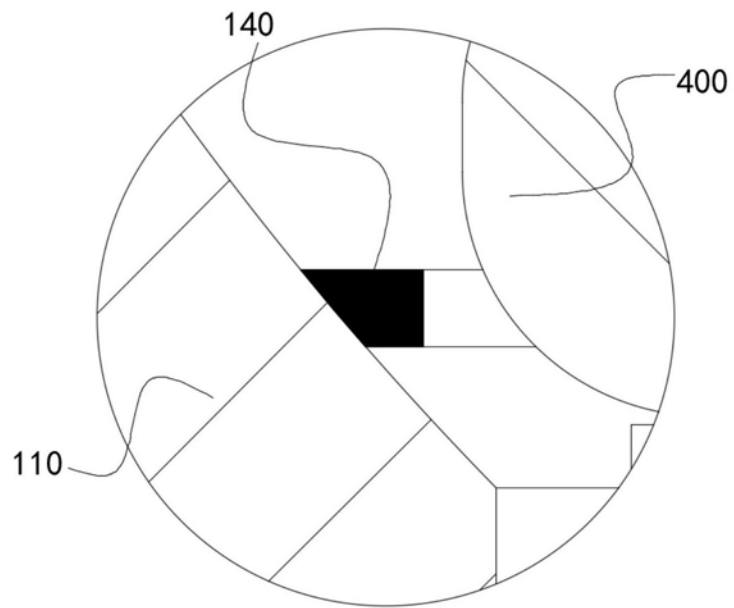


图4

专利名称(译)	一种防雾化的腹腔镜		
公开(公告)号	CN110897603A	公开(公告)日	2020-03-24
申请号	CN201911329985.1	申请日	2019-12-20
[标]申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
当前申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
[标]发明人	冯宇 马骁萧 付玲		
发明人	冯宇 马骁萧 付玲		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/00 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00064 A61B1/127 A61B1/128 A61B1/3132		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种防雾化的腹腔镜，包括外壳、转动组件、第一镜头、第二镜头和加热组件，转动组件和加热组件均内置于外壳中，转动组件包括连接板、第一转动板、第二转动板、旋转气缸和转轴，第一镜头通过第一转动板与连接板的一侧连接，第二镜头通过第二转动板与连接板的另一侧连接，第一镜头的拍摄端指向远离外壳一端，第二镜头的拍摄端指向外壳内的加热组件，加热组件的加热端对第二镜头加热，旋转气缸的输出轴与转轴连接，转轴穿过连接板，第一镜头和第二镜头关于转轴的轴线对称；解决了现有技术中具有防雾化功能的腹腔镜，通过加热装置对镜头加热的方式，来达到防雾化的效果，存在一定的安全隐患的问题。

