



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108175366 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201711483951.9

(22)申请日 2017.12.29

(71)申请人 上海安翰医疗技术有限公司

地址 201206 上海市浦东新区自由贸易试验区金穗路2218号1楼

(72)发明人 段晓东 张少邦 李兆申 廖专

(74)专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 杨波

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

A61B 1/12(2006.01)

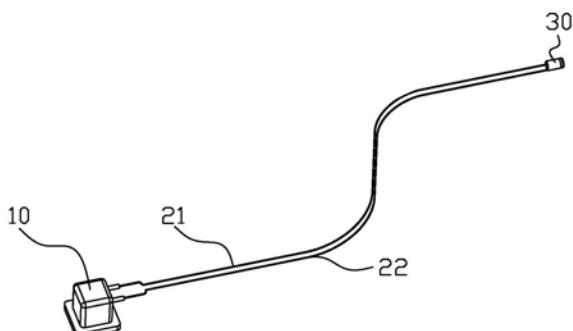
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

冷却装置及具有该冷却装置的内窥镜

(57)摘要

一种冷却装置及具有该冷却装置的内窥镜，该冷却装置包括泵体、第一管路、第二管路及端帽，所述端帽内设置有冷却流道，所述第一管路的一端与所述泵体相连，另一端与所述冷却流道的第一端相连，所述第二管路的一端与所述泵体相连，另一端与所述冷却流道的第二端相连，所述泵体、所述第一管路、所述冷却流道及所述第二管路组成一个冷却回路。本发明通过增加一个冷却回路，使端帽内能够有冷却介质流动，当图像传感器即光源产生热量时，热量能够通过端帽传递至冷却介质，冷却介质将热量带出人体外，降低图像传感器周围的温度，保证成像的质量，同时避免了因图像传感器温度过高而对内部器官造成损伤。



1. 一种冷却装置,其特征在于:包括泵体、第一管路、第二管路及端帽,所述端帽内设置有冷却流道,所述第一管路的一端与所述泵体相连,另一端与所述冷却流道的第一端相连,所述第二管路的一端与所述泵体相连,另一端与所述冷却流道的第二端相连,所述泵体、所述第一管路、所述冷却流道及所述第二管路组成一个冷却回路。

2. 根据权利要求1所述的冷却装置,其特征在于:所述端帽包括端帽本体及端帽盖,所述端帽盖设于所述端帽本体上,所述冷却流道形成于所述端帽盖与所述端帽本体之间。

3. 根据权利要求2所述的冷却装置,其特征在于:所述端帽本体靠近所述端帽盖的一侧的端面上以及所述端帽盖上,均设置有位置相对应的凹槽,所述冷却流道由所述端帽本体及所述端帽盖上的凹槽共同组成;或者,所述端帽本体靠近所述端帽盖的一侧的端面上设置有凹槽以形成所述冷却流道;或者,所述端帽盖上设置有凹槽以形成所述冷却流道。

4. 根据权利要求2所述的冷却装置,其特征在于:所述冷却流道的两端设置有冷却介质进口及冷却介质出口,所述冷却流道通过所述冷却介质进口与所述第一管路相连,所述冷却流道通过所述冷却介质出口与所述第二管路相连;或者,所述冷却流道通过所述冷却介质进口与所述第二管路相连,所述冷却流道通过所述冷却介质出口与所述第一管路相连。

5. 根据权利要求2所述的冷却装置,其特征在于:所述端帽盖上设置有第一透过口,所述第一透过口上安装有透明层。

6. 根据权利要求1所述的冷却装置,其特征在于:所述冷却装置上设置有软胶套,所述软胶套的一端与所述端帽相连,另一端向远离所述端帽所在的一侧延伸,所述第一管路及所述第二管路设置于所述软胶套内。

7. 根据权利要求1所述的冷却装置,其特征在于:所述冷却装置还包括钳道管,所述钳道管的一端与所述端帽相连,另一端向远离所述端帽的一端延伸。

8. 根据权利要求7所述的冷却装置,其特征在于:所述端帽包括所述端帽本体及所述端帽盖,所述端帽盖设于所述端帽本体上,所述钳道管的一端与所述端帽盖相连,在所述端帽盖上设置有第二透过口,所述第二透过口与所述钳道管连通。

9. 根据权利要求1所述的冷却装置,其特征在于:所述泵体为水泵、真空泵或空气压缩机。

10. 一种内窥镜,其特征在于:包括权利要求1至权利要求9所述的冷却装置。

冷却装置及具有该冷却装置的内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜领域,尤其是一种冷却装置及具有该冷却装置的内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是集中了传统光学、人体工程学、精密机械、现代电子等于一体的检测仪器,其可以通过口腔进入人体内部,利用内窥镜可以看到X射线不能显示的病变,因此,在医学上有较为广泛的应用。

[0003] 图像传感器为内窥镜中的一个非常重要的组成部分,为了保证图像传感器成像质量,在图像传感器上需要有光源进行照明,光源在产生时会产生较多的热量,该热量若不及时导出,不仅会影响成像的质量,也会对人体的内部造成损害。现有技术中,通常是通过蛇骨和钢丝等将热量传导到镜身,避免头端和人体接触部温度过高,但是,仅靠上述的导热无法完全将热量控制在要求的范围内,图像传感器仍然会受到温度的影响而造成成像质量的降低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种冷却装置及具有该冷却装置的内窥镜,该水冷装置能够降低图像传感器的温度,提高成像质量。

[0005] 本发明例提供一种冷却装置,包括泵体、第一管路、第二管路及端帽,所述端帽内设置有冷却流道,所述第一管路的一端与所述泵体相连,另一端与所述冷却流道的第一端相连,所述第二管路的一端与所述泵体相连,另一端与所述冷却流道的第二端相连,所述泵体、所述第一管路、所述冷却流道及所述第二管路组成一个冷却回路。

[0006] 进一步地,所述端帽包括端帽本体及端帽盖,所述端帽盖设于所述端帽本体上,所述冷却流道形成于所述端帽盖与所述端帽本体之间。

[0007] 进一步地,所述端帽本体靠近所述端帽盖的一侧的端面上以及所述端帽盖上,均设置有位置相对应的凹槽,所述冷却流道由所述端帽本体及所述端帽盖上的凹槽共同组成;或者,所述端帽本体靠近所述端帽盖的一侧的端面上设置有凹槽以形成所述冷却流道;或者,所述端帽盖上设置有凹槽以形成所述冷却流道。

[0008] 进一步地,所述冷却流道的两端设置有冷却介质进口及冷却介质出口,所述冷却流道通过所述冷却介质进口与所述第一管路相连,所述冷却流道通过所述冷却介质出口与所述第二管路相连;或者,所述冷却流道通过所述冷却介质进口与所述第二管路相连,所述冷却流道通过所述冷却介质出口与所述第一管路相连。

[0009] 进一步地,所述端帽盖上设置有第一透过口,所述第一透过口上安装有透明层。

[0010] 进一步地,所述冷却装置上设置有软胶套,所述软胶套的一端与所述端帽相连,另一端向远离所述端帽所在的一侧延伸,所述第一管路及所述第二管路设置于所述软胶套内。

[0011] 进一步地,所述冷却装置还包括钳道管,所述钳道管的一端与所述端帽相连,另一

端向远离所述端帽的一端延伸。

[0012] 进一步地，所述端帽包括所述端帽本体及所述端帽盖，所述端帽盖设于所述端帽本体上，所述钳道管的一端与所述端帽盖相连，在所述端帽盖上设置有第二透过口，所述第二透过口与所述钳道管连通。

[0013] 进一步地，所述泵体为水泵、真空泵或空气压缩机。

[0014] 本发明还提供了一种内窥镜，该内窥镜包括本发明提供的冷却装置。

[0015] 本发明通过增加一个冷却回路，使端帽内能够有冷却介质流动，当图像传感器即光源产生热量时，热量能够通过端帽传递至冷却介质，冷却介质将热量带出人体外，降低图像传感器周围的温度，保证成像的质量，同时避免了因图像传感器温度过高而对人体内部器官造成损伤。

[0016] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

[0017] 图1为本发明第一实施例提供的冷却装置的结构示意图。

[0018] 图2为图1所示冷却装置的端帽结构示意图。

[0019] 图3为图2中端帽的结构分解示意图。

[0020] 图4为图2中端帽另一视角的结构分解示意图。

[0021] 图5为本发明第二实施例提供的冷却装置的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对本发明进行详细说明如下。

[0023] 本发明的目的在于提供一种冷却装置及具有该冷却装置的内窥镜，该水冷装置能够降低图像传感器的温度，提高成像质量。

[0024] 图1为本发明第一实施例提供的冷却装置的结构示意图，图2为图1所示冷却装置的端帽结构示意图，图3为图2中端帽的结构分解示意图，图4为图2中端帽另一视角的结构分解示意图。如图1至图4所示，本发明第一实施例提供的冷却装置包括泵体10、用于冷却介质传输的第一管路21及第二管路22，以及用于安装图像传感器及光源(图未示)的端帽30，在本实施例中，端帽30内设置有传输冷却介质的冷却流道23，第一管路21的一端与泵体10相连，另一端与冷却流道23的第一端相连，第二管路22的一端与泵体10相连，另一端与冷却流道23的第二端相连，也即冷却流道23设置于第一管路21与第二管路22之间，泵体10、第一管路21、冷却流道23及第二管路22组成一个冷却回路。

[0025] 在冷却流道23的两端设置有冷却介质进口231及冷却介质出口232。在本较佳实施例中，所述冷却介质进口231为上述冷却流道的第一端，所述冷却介质出口232为上述冷却流道的第二端。在其他实施例中，根据泵体10的控制方向不同，所述冷却介质出口232为上述冷却流道的第一端，所述冷却介质进口231为上述冷却流道的第二端。

[0026] 在本实施例中，通过增加一个冷却回路，使端帽30内能够有冷却介质流动，当图像

传感器及光源产生热量时,热量能够通过端帽30传递至冷却介质,冷却介质将热量带出人体外,降低图像传感器周围的温度,保证成像的质量,同时避免了因图像传感器温度过高而对人体内部器官造成损伤。

[0027] 在本实施例中,端帽30包括端帽本体31及端帽盖32,端帽本体31呈筒状,其内部设置有安装图像传感器及光源的设备的安装空间(图未标出),端帽盖32盖设于端帽本体31上,上述的冷却流道23设置于端帽本体31及端帽盖32之间。在本实施例中,端帽本体31靠近端帽盖32的一侧的端面上以及端帽盖32上,均设置有位置相对应的凹槽,当端帽盖32盖设于端帽本体31上时,端帽盖32及端帽本体31上的凹槽共同组成上述的冷却流道23。上述的冷却介质进口231及冷却介质出口232形成于端帽本体31靠近端帽盖32一侧的端面上。

[0028] 在其他实施例中,所述冷却流道23也可单独设置于端帽本体31上或端帽盖32上;在冷却流道23设置于端帽本体31上时,该端帽本体31靠近端帽盖32的一侧的端面上设置有凹槽,以形成所述冷却流道23,此时,冷却介质进口231及冷却介质出口232形成于端帽本体31靠近端帽盖32一侧的端面上;在冷却流道23设置于端帽盖32上时,该端帽盖32靠近端帽本体31的一侧的端面上设置有凹槽,以形成所述冷却流道23,此时,冷却介质进口231及冷却介质出口232形成于端帽盖32靠近端帽本体31一侧的端面上。

[0029] 更为具体地,在端帽盖32上设置有第一透过口321,在第一透过口321上安装有玻璃等材质制作而成的透明层。光线可以通过第一透过口321从端帽30射出,图像传感器也可以通过第一透过口321采集人体内部的图像。

[0030] 进一步地,本发明第一实施例提供的冷却装置还可以包括软胶套40,软胶套40的一端与端帽30相连,另一端向远离端帽30所在的一侧延伸,第一管路21及第二管路22设置于软胶套40内。

[0031] 在本实施例中,泵体10可以为水泵、真空泵或空气压缩机,本发明第一实施例提供的冷却装置可以采用水冷或风冷的方式带走图像传感器及光源等设备产生的热量。

[0032] 在本实施例中,图像传感器可以为CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor补金属氧化物半导体) 图像传感器,本发明第一实施例提供的冷却装置完全能够满足CMOS图像传感器的散热需要。

[0033] 图5为本发明第二实施例提供的冷却装置的结构示意图,如图5所示,本发明第二实施例提供的冷却装置与第一实施例的结构基本相同,其不同之处在于:在本实施例中,冷却装置还包括钳道管50,钳道管50的一端与端帽30相连,另一端向远离端帽30的一端延伸。通过钳道管50可以将一些手术设备伸入人体内部。

[0034] 在该第二实施例中,端帽30包括端帽本体31及端帽盖32,端帽本体31呈筒状,其内部设置有安装图像传感器及光源的设备的安装空间,端帽盖32盖设于端帽本体31上,钳道管50的一端与端帽盖32相连,在端帽盖32上还设置有第二透过口322,第二透过口322与钳道管50的内部连通,手术设备可以通过第二透过口322伸出端帽30外部。

[0035] 本发明通过增加一个冷却回路,使端帽30内能够有冷却介质流动,当图像传感器即光源产生热量时,热量能够通过端帽30传递至冷却介质,冷却介质将热量带出人体外,降低图像传感器周围的温度,保证成像的质量,同时避免了因图像传感器温度过高而对人体内部器官造成损伤。

[0036] 本发明还提供了一种内窥镜,该内窥镜包括本发明提供的冷却装置,关于该内窥

镜的其他技术特征,请参见现有技术,在此不再赘述。

[0037] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

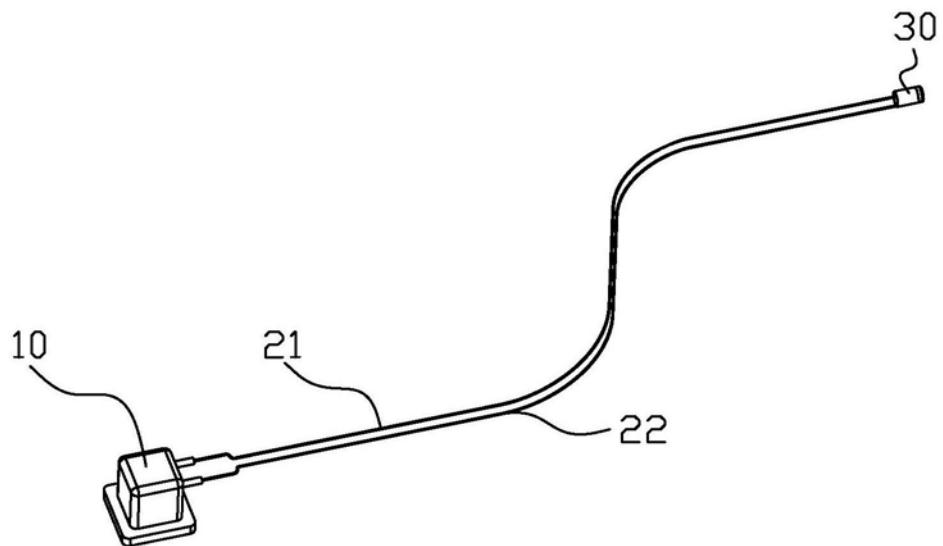


图1

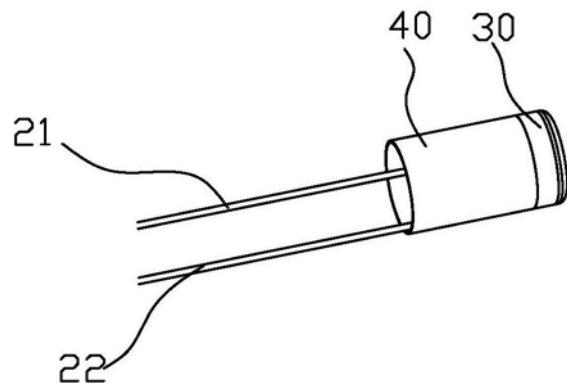


图2

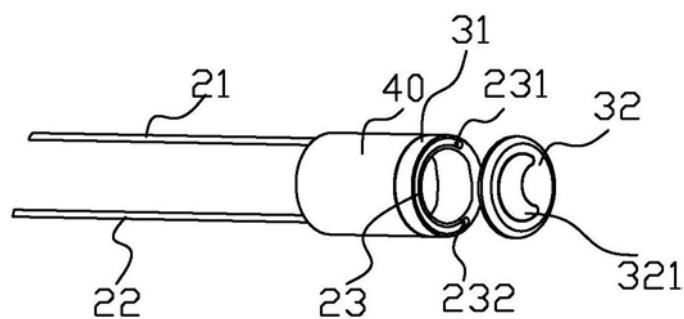


图3

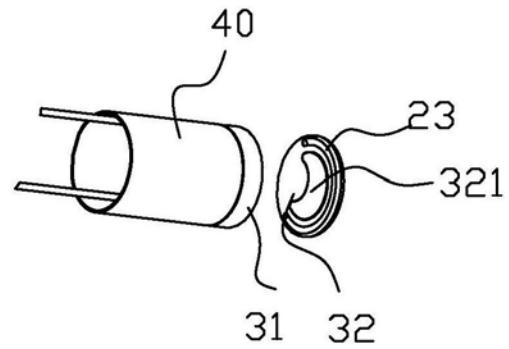


图4

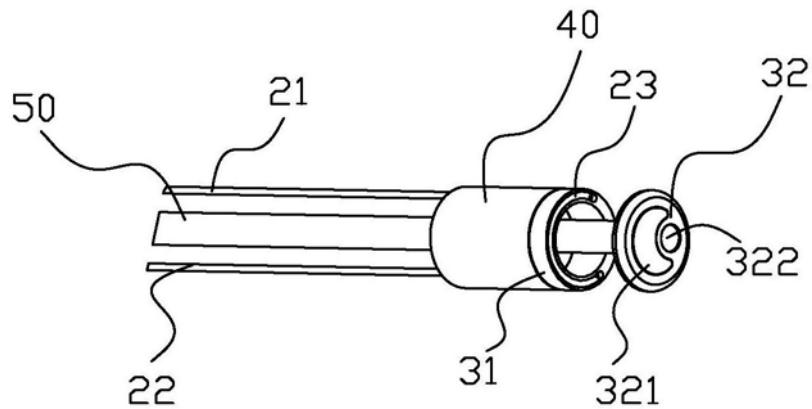


图5

专利名称(译)	冷却装置及具有该冷却装置的内窥镜		
公开(公告)号	CN108175366A	公开(公告)日	2018-06-19
申请号	CN201711483951.9	申请日	2017-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	上海安翰医疗技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海安翰医疗技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海安翰医疗技术有限公司		
[标]发明人	段晓东 张少邦 李兆申 廖专		
发明人	段晓东 张少邦 李兆申 廖专		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B1/012 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00131 A61B1/012 A61B1/04 A61B1/128		
代理人(译)	杨波		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

一种冷却装置及具有该冷却装置的内窥镜，该冷却装置包括泵体、第一管路、第二管路及端帽，所述端帽内设置有冷却流道，所述第一管路的一端与所述泵体相连，另一端与所述冷却流道的第一端相连，所述第二管路的一端与所述泵体相连，另一端与所述冷却流道的第二端相连，所述泵体、所述第一管路、所述冷却流道及所述第二管路组成一个冷却回路。本发明通过增加一个冷却回路，使端帽内能够有冷却介质流动，当图像传感器即光源产生热量时，热量能够通过端帽传递至冷却介质，冷却介质将热量带出人体外，降低图像传感器周围的温度，保证成像的质量，同时避免了因图像传感器温度过高而对人体内部器官造成损伤。

