



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110236476 A

(43)申请公布日 2019.09.17

(21)申请号 201910435864.9

C09D 129/04(2006.01)

(22)申请日 2019.05.23

C09D 201/02(2006.01)

C09D 7/61(2018.01)

(71)申请人 昌乐县人民医院

地址 262400 山东省潍坊市昌乐县利民路
162号

(72)发明人 刘雪莲

(74)专利代理机构 北京栈桥知识产权代理事务
所(普通合伙) 11670

代理人 刘亚娟

(51)Int.Cl.

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/12(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

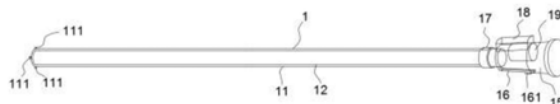
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种新型多功能消化腹腔镜装置

(57)摘要

本发明公开了一种新型多功能消化腹腔镜装置,属于医疗器械技术领域,主要包括腹腔镜、显示器、控制装置、成像装置、外接扩展区、手术仪器柜和消毒装置;腹腔镜包括气液外管、石墨烯加热管、腹腔镜头、冷光源和把头,气液外管右端表面环绕有加液环,所述石墨烯加热管嵌套在气液外管的内壁;所述把头内底面设有气体生成装置,气体生成装置的下端外接有控制钮,把头表面上端设有电源,把头内上端设有控制箱,所述控制箱与所述电源、冷光源执行器、CDD芯片和位移电机连接。总之,本发明有效的防止了腹腔镜镜头起雾的问题,并且热均匀性好,更温和,不会损伤患者组织。



1. 一种新型多功能消化腹腔镜装置,其特征在于,主要包括腹腔镜(1)、显示器(2)、控制装置(3)、成像装置(4)、外接扩展区(5)、手术仪器柜(6)和消毒装置(7);所述显示器(2)通过电机组与控制装置(3)内底面后端中间连接固定,所述控制装置(3)位于装置主体的顶层,控制装置(3)内部设有存放显示屏(2)的空间,控制装置(3)内底面前端中间设有止位板(33),控制装置(3)前侧面左上端设有状态指示灯(32),控制装置(3)前侧面中间设有操作面板(31),所述成像装置(4)位于装置主体的第二层;所述外接扩展区(5)和手术仪器柜(6)位于装置主体的第三层,外接扩展区(5)和手术仪器柜(6)从左至右依次布置;所述消毒装置(7)位于装置主体的底层;成像装置(4)通过数据线与所述腹腔镜(1)连接,腹腔镜(1)包括气液外管(11)、石墨烯加热管(12)、腹腔镜头(13)、冷光源(14)和把头(15),所述气液外管(11)的右端和所述把头(15)连接,气液外管(11)左顶端外侧面上设有四个气囊(111),所述气液外管(11)内部设有与气囊(111)对应连接的通气管道(112),所述通气管道(112)内部被四个气囊(111)分隔成四个空腔,气液外管(11)右端表面环绕有加液环(17),所述加液环(17)与气液外管(11)内四个空腔连通,所述冷光源(14)右端连接有冷光源执行器(141),所述冷光源执行器(141)右端设有位移电机(142),冷光源(14)、冷光源执行器(141)和位移电机(142)置于轨道仓(143)内,冷光源(14)设有多个,通过轨道仓(143)均匀环绕并固定在气液外管(11)左顶端内侧面上,所述腹腔镜头(13)通过轨道仓(143)固定于气液外管(11)的左顶端内,腹腔镜头(13)右端连接有CDD芯片(131);所述石墨烯加热管(12)嵌套在气液外管(11)的内壁,石墨烯加热管(12)位于轨道仓(143)的右侧,石墨烯加热管(12)分为基板(123)和表层(124),所述基板(123)通过导热片(121)与表层(124)连接,所述导热片(121)呈瓦楞状环绕在基板(123)和表层(124)之间;所述把头(15)内底面设有气体生成装置(16),所述气体生成装置(16)通过管道与所述通气管道(112)连通,气体生成装置(16)的下端外接有控制钮(161),把头(15)表面上端设有电源(18),所述电源(18)与基板(123)连接,把头(15)内上端设有控制箱(19),所述控制箱(19)与所述电源(18)、冷光源执行器(141)、CDD芯片(131)和位移电机(142)连接;所述外接扩展区(5)上设有多个扩展插口(51)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型多功能消化腹腔镜装置,其特征在于,所述电机组包括横向转动电机(21)和竖向伸缩电机(22),所述显示屏(2)通过横向转动电机(21)与竖向伸缩电机(22)的顶端连接,竖向伸缩电机(22)底端与控制装置(3)内底面后端中间连接固定。

3. 根据权利要求1所述的一种新型多功能消化腹腔镜装置,其特征在于,所述加液环(17)加入液体为蒸馏水。

4. 根据权利要求1所述的一种新型多功能消化腹腔镜装置,其特征在于,所述表层(124)外表面均匀分布有多个导热触头(122)。

5. 根据权利要求1和3所述的一种新型多功能消化腹腔镜装置,其特征在于,所述导热片(121)和导热触头(122)选用纯铜材料制成。

6. 根据权利要求1所述的一种新型多功能消化腹腔镜装置,其特征在于,所述电机组包括横向转动电机(21)和竖向伸缩电机(22),所述竖向伸缩电机(22)底端与控制装置(3)内底面后端中间连接固定。

7. 根据权利要求1所述的一种新型多功能消化腹腔镜装置,其特征在于,所述控制钮(161)可以上下按压和前后推动。

8. 根据权利要求1所述的一种新型多功能消化腹腔镜装置, 其特征在于, 所述基板(123)表面涂覆有石墨烯发热浆料。

9. 根据权利要求8所述的一种新型多功能消化腹腔镜装置, 其特征在于, 所述石墨烯发热浆料按照重量组分计, 包括以下原料: 石墨烯10-13份、高分子量烷铵盐共聚物6-7份、多元醇酯8-11份、聚乙烯醇6-10份, 多聚磷酸盐10-15份、有机溶剂20-25份。

10. 根据权利要求9所述的一种新型多功能消化腹腔镜装置, 其特征在于, 所述有机溶剂由DMF、NMP和乙二醇按2:1.2:1的比例配制而成。

一种新型多功能消化腹腔镜装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体是涉及一种新型多功能消化腹腔镜装置。

背景技术

[0002] 手术操作技术一直伴随着人类的医疗技术发展而日新月异,随着现代医学技术的发展,微创外科手术在临床上广泛开展,而腹腔镜外科技术是外科微创化的重要组成部分。微创手术利用腹腔镜、胸腔镜等现代医疗器械及相关设备进行的手术,具有创伤小、疼痛轻、恢复快等特点。

[0003] 腹腔镜是一种带有微型摄像头的手术器械,通过冷光源提供照明,将腹腔镜的镜头插入腹腔内,运用数字摄像技术将腹腔镜的镜头拍摄到的图像通过光导纤维传导至信号处理系统,并在显示器上显示,以辅助医生操作手术器械和进行腹腔内部的检查等。腹腔镜镜头一般为 30° 的斜面状,为了保证手术的顺利开展,保证手术质量,减少手术中的损伤,必须要有一个清晰的视野,那么就要求腹腔镜的镜头是清晰的。

[0004] 然而,由于手术室环境相对于人体体温低,腹腔镜镜头在探入腹腔中时,由于腹腔内外的温差较大,部分水蒸气遇到冷的腹腔镜后非常容易凝聚,而在镜头上形成一层雾,影响视野在显示器上的清晰度,清晰的手术视野是腹腔镜手术安全的关键,因此腹腔镜镜头的防雾处理至关重要。

[0005] 现在临床上多采用生理盐水加热法、碘伏擦拭、组织擦拭法进行镜头防雾,但仍存在一些缺点或不足,例如生理盐水加热法准备时间过长,且需定时更换热生理盐水,费时费力;碘伏是有色液体,而且碘伏擦拭后还需用干棉球擦拭,以免多余的碘伏覆盖镜头,影响术者对腹腔内脏器颜色的判断,且有些病人对碘过敏,有其局限性;当腹腔内有较多血水时使用组织擦拭法,往往会越擦越模糊。

发明内容

[0006] 本发明解决的技术问题是:为解决对腹腔镜镜头防雾的问题,本发明提供了一种新型多功能消化腹腔镜装置。

[0007] 本发明的技术方案是:一种新型多功能消化腹腔镜装置,主要包括腹腔镜、显示器、控制装置、成像装置、外接扩展区、手术仪器柜和消毒装置;所述显示器通过电机组与控制装置内底面后端中间连接固定,所述控制装置位于装置主体的顶层,控制装置内部设有存放显示屏的空间,控制装置内底面前端中间设有止位板,控制装置前侧面左上端设有状态指示灯,控制装置前侧面中间设有操作面板,所述成像装置位于装置主体的第二层;所述外接扩展区和手术仪器柜位于装置主体的第三层,外接扩展区和手术仪器柜从左至右依次布置;所述消毒装置位于装置主体的底层;成像装置通过数据线与所述腹腔镜连接,腹腔镜包括气液外管、石墨烯加热管、腹腔镜头、冷光源和把头,所述气液外管的右端和所述把头连接,气液外管左顶端外侧面上设有四个气囊,所述气液外管内部设有与气囊对应连接的通气管道,所述通气管道内部被四个气囊分隔成四个空腔,气液外管右端表面环绕有加液

环,所述加液环与气液外管内四个空腔连通,所述冷光源右端连接有冷光源执行器,所述冷光源执行器右端设有位移电机,冷光源、冷光源执行器和位移电机置于轨道仓内,冷光源设有多个,通过轨道仓均匀环绕并固定在气液外管左顶端内侧面上,所述腹腔镜通过轨道仓固定于气液外管的左顶端内,腹腔镜右端连接有CDD芯片;所述石墨烯加热管嵌套在气液外管的内壁,石墨烯加热管位于轨道仓的右侧,石墨烯加热管分为基板和表层,所述基板通过导热片与表层连接,所述导热片呈瓦楞状环绕在基板和表层之间;所述把头内底面设有气体生成装置,所述气体生成装置通过管道与所述通气管道连通,气体生成装置的下端外接有控制钮,把头表面上端设有电源,所述电源与基板连接,把头内上端设有控制箱,所述控制箱与所述电源、冷光源执行器、CDD芯片和位移电机连接;所述外接扩展区上设有多个扩展插口。位移电机用于控制冷光源的前后调节控制出光量,根据医务人员的实际需求对光照范围进行调节。

[0008] 进一步地,所述电机组包括横向转动电机和竖向伸缩电机,所述显示屏通过横向转动电机与竖向伸缩电机的顶端连接,竖向伸缩电机底端与控制装置内底面后端中间连接固定,用于控制显示屏收合在控制装置内,防止在不使用时意外损伤显示屏。

[0009] 进一步地,所述加液环加入液体为蒸馏水,水比热容大,相比其他溶剂对人体无危害,通过蒸馏水进行导热,散热更均匀,更温和。

[0010] 进一步地,所述表层外表面均匀分布有多个导热触头,用于更快的加热液体,提高加热效率,节省加热时间。

[0011] 进一步地,所述导热片和导热触头选用纯铜材料制成。纯铜仅次于金银的导热性,且造价便宜,适于实际生产。

[0012] 进一步地,所述控制钮可以上下按压和前后推动。上下按压用于控制气体生成装置,前后推动用于控制位移电机的前后移动。操作简单,便于医护人员更便捷的进行操作。

[0013] 进一步地,所述基板表面涂覆有石墨烯发热浆料。

[0014] 更进一步地,所述石墨烯发热浆料按照重量组分计,包括以下原料:石墨烯10-13份、高分子量烷铵盐共聚物6-7份、多元醇酯8-11份、聚乙烯醇6-10份、多聚磷酸盐10-15份、有机溶剂20-25份。

[0015] 更进一步地,所述有机溶剂由DMF、NMP和乙二醇按2:1.2:1的比例配制而成。可以提高石墨烯分散的稳定性,更高效的获得稳定的分散体。

[0016] 更进一步地,所述石墨烯发热浆料的制备方法包括以下步骤:(1)将石墨烯、高分子量烷铵盐共聚物、多元醇酯、聚乙烯醇、多聚磷酸盐和有机溶剂混合搅拌形成混合液;(2)将混合液以2℃/min速度升温至27℃,期间以200-240r/min转速不断搅拌,后通过超声波分散处理2-5分钟后;(3)冷却至2℃后,将石墨烯发热浆料通过电喷点涂的方式喷涂在基板上。采用本方法制备的石墨烯发热浆料,石墨烯分散性好。通过本发明腹腔镜实际使用,防雾效果好,石墨烯加热管的加热稳定性相比传统电热方式高出31-39%,加热速度相比传统高出13-17%。

[0017] 本发明的工作方法为:通过操作面板打开装置,将通过竖向伸缩电机和横向转动电机配合将显示屏升起,并调整显示屏角度,将腹腔镜通过数据线插在成像装置前端接口处,通过加液环加入蒸馏水,打开电源,对腹腔镜的基板进行通电,石墨烯加热管放热,通过导热片和导热触头对蒸馏水进行加热,预热后将腹腔镜深入病灶处进行观察及手术,通过

按压控制钮触发气体生成装置,通过通气管道使气囊膨胀,对腹腔镜起到固定作用,期间可推动控制钮对冷光源进行伸出量的控制,进行不同的光照需求;同时,还可通过扩展插口外接不同的手术仪器,方便进行手术操作,在使用完后,将使用后设备放入消毒装置进行消毒,通过操作面板关闭装置,显示屏合上,以备下次使用。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] (1) 本发明的气体生成装置配合气囊对腹腔镜前端进行固定,防止腹腔镜脱落,防止反复操作给患者带来更多的痛苦。

[0020] (2) 本发明设有多个冷光源,防止在使用中出现冷光源工作异常,影响继续的观察,反复操作给患者带来更大的痛苦,位移电机可以控制冷光源的前后调节来控制出光量,根据医务人员的实际需求对光照范围进行调节。

[0021] (3) 本发明通过石墨烯加热管放热,并通过蒸馏水的导热对腹腔镜壁进行加热,有效的防止了腹腔镜起雾的问题,并且热均匀性好,更温和,不会损伤患者组织。

[0022] (4) 本发明制备的石墨烯发热浆料,石墨烯分散性好,通过实际使用,腹腔镜镜头防雾效果好,石墨烯加热管的加热稳定性相比传统电热方式高出31-39%,加热速度相比传统高出13-17%。

附图说明

[0023] 图1是本装置整体结构示意图。

[0024] 图2是腹腔镜整体结构示意图。

[0025] 图3是腹腔镜前端剖视图。

[0026] 图4是图3的A-A截面图。

[0027] 图5是图3的B-B截面图。

[0028] 图6是石墨烯加热管结构示意图。

[0029] 其中,1-腹腔镜、11-气液外管、111-气囊、112-通气管道、12-石墨烯加热管、121-导热片、122-导热触头、123-基板、124-表层、13-腹腔镜头、131-CDD芯片、14-冷光源、141-冷光源执行器、142-位移电机、143-轨道仓、15-把头、16-气体生成装置、161-控制钮、17-加液口、18-电源、19-控制箱、2-显示器、21-横向转动电机、22-竖向伸缩电机、3-控制装置、31-操作面板、32-状态指示灯、33-止位板、4-成像装置、5-外接扩展区、51-扩展插口、6-手术仪器柜、7-消毒装置。

具体实施方式

[0030] 如图1所示,一种新型多功能消化腹腔镜装置,主要包括腹腔镜1、显示器2、控制装置3、成像装置4、外接扩展区5、手术仪器柜6和消毒装置7;显示器2通过电机组与控制装置3内底面后端中间连接固定,控制装置3位于装置主体的顶层,控制装置3内部设有存放显示屏2的空间,控制装置3内底面前端中间设有止位板33,控制装置3前侧面左上端设有状态指示灯32,控制装置3前侧面中间设有操作面板31,成像装置4位于装置主体的第二层;外接扩展区5和手术仪器柜6位于装置主体的第三层,外接扩展区5和手术仪器柜6从左至右依次布置;消毒装置7位于装置主体的底层;成像装置4通过数据线与腹腔镜1连接;外接扩展区5上设有多个扩展插口51。电机组包括横向转动电机21和竖向伸缩电机22,显示屏2通过横向转

动电机21与竖向伸缩电机22的顶端连接,竖向伸缩电机22底端与控制装置3内底面后端中间连接固定,用于控制显示屏2收合在控制装置3内,防止在不使用时意外损伤显示屏2。

[0031] 如图2所示,腹腔镜1包括气液外管11、石墨烯加热管12、腹腔镜头13、冷光源14和把头15,气液外管11的右端和把头15连接,如图4所示,气液外管11左顶端外侧面上设有四个气囊111,气液外管11内部设有与气囊111对应连接的通气管道112,通气管道112内部被四个气囊111分隔成四个空腔,气液外管11右端表面环绕有加液环17,加液环17与气液外管11内四个空腔连通,如图3所示,冷光源14右端连接有冷光源执行器141,冷光源执行器141右端设有位移电机142,冷光源14、冷光源执行器141和位移电机142置于轨道仓143内,冷光源14设有多个,通过轨道仓143均匀环绕并固定在气液外管11左顶端内侧面上,腹腔镜头13通过轨道仓143固定于气液外管11的左顶端内,腹腔镜头13右端连接有CDD芯片131;石墨烯加热管12嵌套在气液外管11的内壁,石墨烯加热管12位于轨道仓143的右侧,如图5和6所示,石墨烯加热管12分为基板123和表层124,基板123通过导热片121与表层124连接,导热片121呈瓦楞状环绕在基板123和表层124之间,表层124外表面均匀分布有多个导热触头122,用于更快的加热液体,提高加热效率,节省加热时间;如图2所示,把头15内底面设有气体生成装置16,气体生成装置16通过管道与通气管道112连通,气体生成装置16的下端外接有控制钮161,控制钮161可以上下按压和前后推动。上下按压用于控制气体生成装置16,前后推动用于控制位移电机142的前后移动。操作简单,便于医护人员更便捷的进行操作。把头15表面上端设有电源18,电源18与基板123连接,把头15内上端设有控制箱19,控制箱19与电源18、冷光源执行器141、CDD芯片131和位移电机142连接;位移电机142用于控制冷光源14的前后调节控制出光量,根据医务人员的实际需求对光照范围进行调节。加液环17加入液体为蒸馏水,水比热容大,相比其他溶剂对人体无危害,通过蒸馏水进行导热,散热更均匀,更温和。导热片121和导热触头122选用纯铜材料制成。纯铜仅次于金银的导热性,且造价便宜,适于实际生产。基板123表面涂覆有石墨烯发热浆料。

[0032] 本发明的工作方法为:通过操作面板31打开装置,将通过竖向伸缩电机22和横向转动电机21配合将显示屏2升起,并调整显示屏2角度,将腹腔镜1通过数据线插在成像装置4前端接口处,通过加液环17加入蒸馏水,打开电源18,对腹腔镜1的基板123进行通电,石墨烯加热管12放热,通过导热片121和导热触头122对蒸馏水进行加热,预热后将腹腔镜1深入病灶处进行观察及手术,通过按压控制钮161触发气体生成装置16,通过通气管道112使气囊111膨胀,对腹腔镜1起到固定作用,期间可推动控制钮161对冷光源14进行伸出量的控制,进行不同的光照需求;同时,还可通过扩展插口51外接不同的手术仪器,方便进行手术操作,在使用完后,将使用后设备放入消毒装置7进行消毒,通过操作面板31关闭装置,显示屏2合上,以备下次使用。

[0033] 通过以下实施例对石墨烯加热管做进一步的说明。

[0034] 实施例1

[0035] 石墨烯发热浆料按照重量组分计,包括以下原料:石墨烯10份、高分子量烷铵盐共聚物6份、多元醇酯8份、聚乙烯醇6份、多聚磷酸盐10份、有机溶剂20份。所述有机溶剂由DMF、NMP和乙二醇按2:1.2:1的比例配制而成。可以提高石墨烯分散的稳定性,更高效的获得稳定的分散体。

[0036] 石墨烯发热浆料的制备方法包括以下步骤:(1)将石墨烯、高分子量烷铵盐共聚

物、多元醇酯、聚乙烯醇、多聚磷酸盐和有机溶剂混合搅拌形成混合液；(2) 将混合液以2℃/min速度升温至27℃，期间以200r/min转速不断搅拌，后通过超声波分散处理2分钟后；(3) 冷却至2℃后，将石墨烯发热浆料通过电喷点涂的方式喷涂在基板上。采用本方法制备的石墨烯发热浆料，石墨烯分散性好。通过本发明腹腔镜实际使用，防雾效果好，石墨烯加热管的加热稳定性相比传统电热方式高出31%，加热速度相比传统高出13%。

[0037] 实施例2

[0038] 石墨烯发热浆料按照重量组分计，包括以下原料：石墨烯12份、高分子量烷铵盐共聚物6份、多元醇酯9份、聚乙烯醇8份、多聚磷酸盐13份、有机溶剂23份。所述有机溶剂由DMF、NMP和乙二醇按2:1.2:1的比例配制而成。可以提高石墨烯分散的稳定性，更高效的获得稳定的分散体。

[0039] 石墨烯发热浆料的制备方法包括以下步骤：(1) 将石墨烯、高分子量烷铵盐共聚物、多元醇酯、聚乙烯醇、多聚磷酸盐和有机溶剂混合搅拌形成混合液；(2) 将混合液以2℃/min速度升温至27℃，期间以230r/min转速不断搅拌，后通过超声波分散处理4分钟后；(3) 冷却至2℃后，将石墨烯发热浆料通过电喷点涂的方式喷涂在基板上。采用本方法制备的石墨烯发热浆料，石墨烯分散性好。通过本发明腹腔镜实际使用，防雾效果好，石墨烯加热管的加热稳定性相比传统电热方式高出39%，加热速度相比传统高出17%。

[0040] 实施例3

[0041] 石墨烯发热浆料按照重量组分计，包括以下原料：石墨烯10-13份、高分子量烷铵盐共聚物7份、多元醇酯11份、聚乙烯醇10份、多聚磷酸盐15份、有机溶剂25份。所述有机溶剂由DMF、NMP和乙二醇按2:1.2:1的比例配制而成。可以提高石墨烯分散的稳定性，更高效的获得稳定的分散体。

[0042] 石墨烯发热浆料的制备方法包括以下步骤：(1) 将石墨烯、高分子量烷铵盐共聚物、多元醇酯、聚乙烯醇、多聚磷酸盐和有机溶剂混合搅拌形成混合液；(2) 将混合液以2℃/min速度升温至27℃，期间以240r/min转速不断搅拌，后通过超声波分散处理5分钟后；(3) 冷却至2℃后，将石墨烯发热浆料通过电喷点涂的方式喷涂在基板上。采用本方法制备的石墨烯发热浆料，石墨烯分散性好。通过本发明腹腔镜实际使用，防雾效果好，石墨烯加热管的加热稳定性相比传统电热方式高出36%，加热速度相比传统高出15%。

[0043] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围。

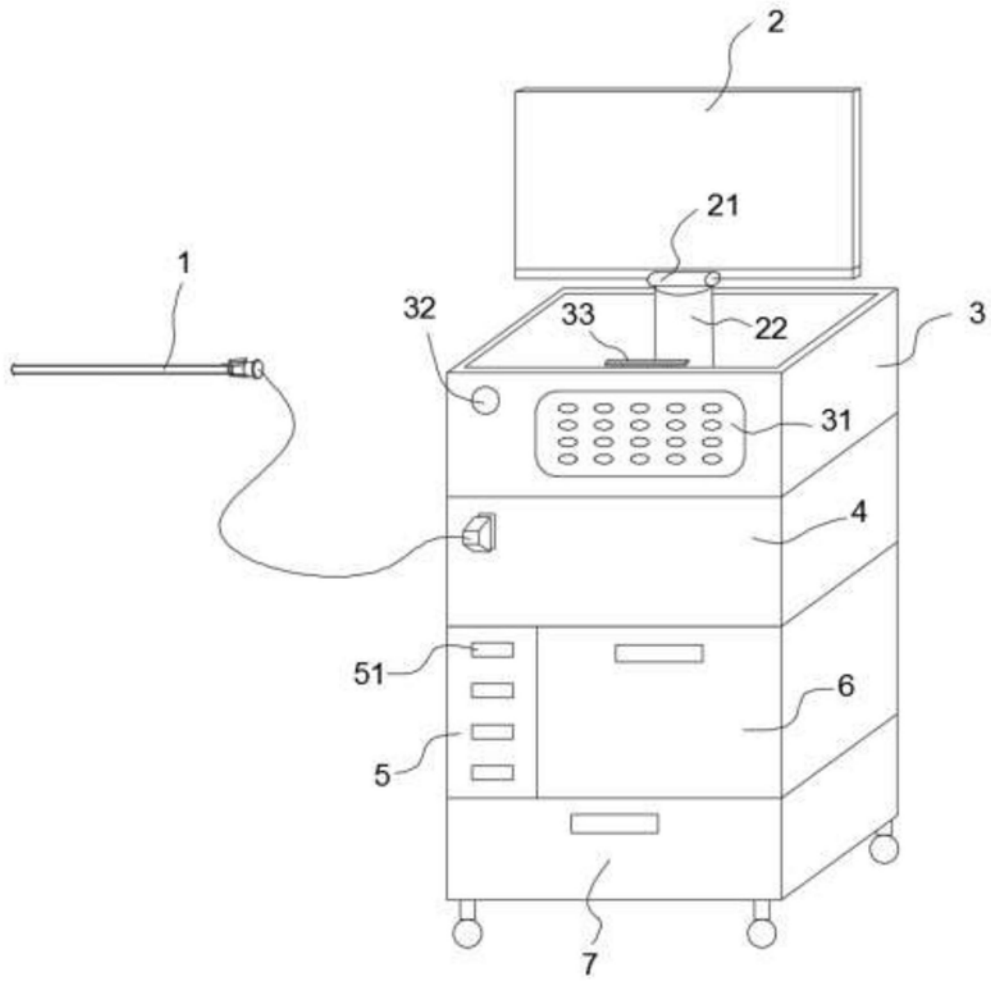


图1

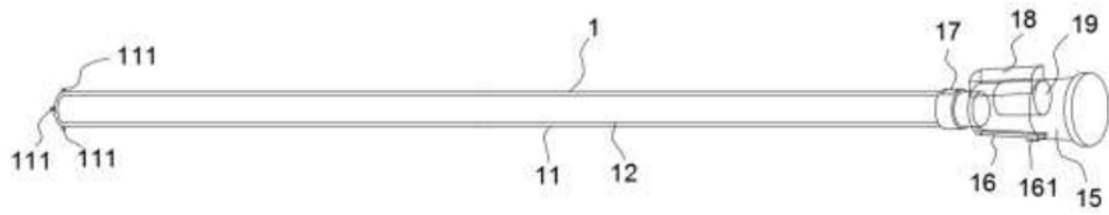


图2

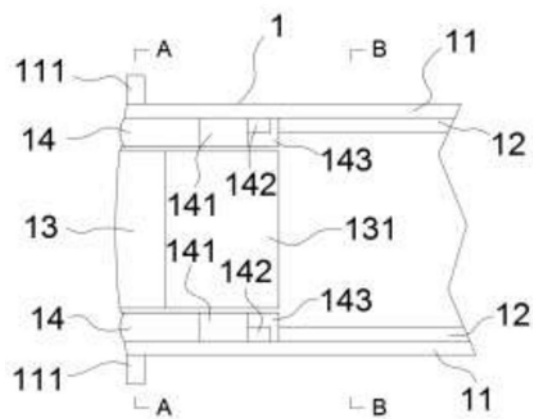


图3

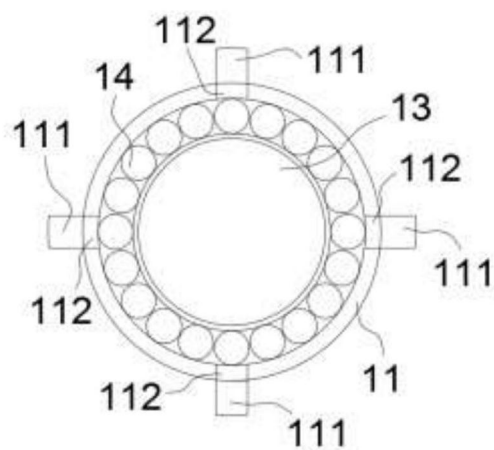


图4

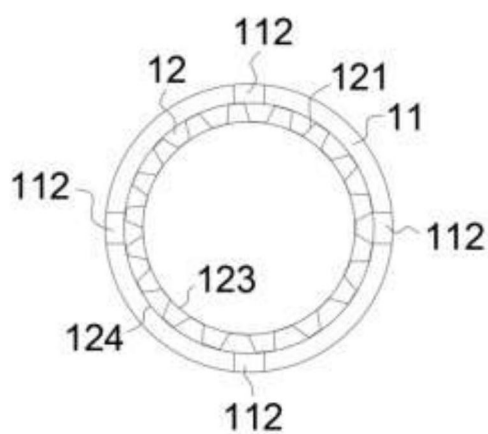


图5

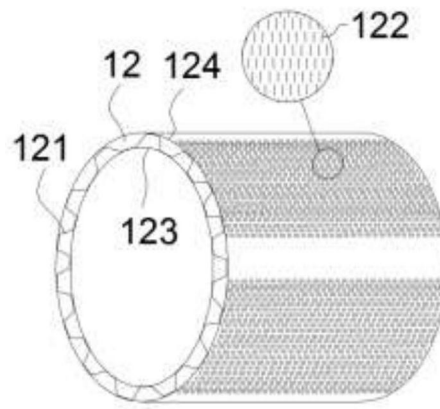


图6

专利名称(译)	一种新型多功能消化腹腔镜装置		
公开(公告)号	CN110236476A	公开(公告)日	2019-09-17
申请号	CN201910435864.9	申请日	2019-05-23
[标]发明人	刘雪莲		
发明人	刘雪莲		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/06 A61B1/12 A61B1/00 A61B1/04 C09D129/04 C09D201/02 C09D7/61		
CPC分类号	A61B1/00064 A61B1/00131 A61B1/00147 A61B1/04 A61B1/0661 A61B1/127 A61B1/3132 C08K2003/321 C09D7/61 C09D129/04 C09D201/025 C08L29/04 C08K3/042 C08K3/32 C08L101/025		
代理人(译)	刘亚娟		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种新型多功能消化腹腔镜装置，属于医疗器械技术领域，主要包括腹腔镜、显示器、控制装置、成像装置、外接扩展区、手术仪器柜和消毒装置；腹腔镜包括气液外管、石墨烯加热管、腹腔镜镜头、冷光源和把头，气液外管右端表面环绕有加液环，所述石墨烯加热管嵌套在气液外管的内壁；所述把头内底面设有气体生成装置，气体生成装置的下端外接有控制钮，把头表面上端设有电源，把头内上端设有控制箱，所述控制箱与所述电源、冷光源执行器、CDD芯片和位移电机连接。总之，本发明有效的防止了腹腔镜镜头起雾的问题，并且热均匀性好，更温和，不会损伤患者组织。

