



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108903905 A

(43)申请公布日 2018. 11. 30

(21)申请号 201810591249.2

(22)申请日 2018.06.12

(71)申请人 杜丰颖

地址 250013 山东省济南市历下区文化号  
西路

(72)发明人 商亮 刘瑾 杜丰颖 李乐平

(51)Int.Cl.

A61B 1/313(2006.01)

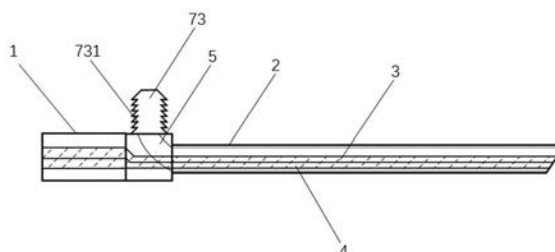
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)发明名称

防雾防尘腹腔镜镜头

### (57)摘要

本申请涉及防雾防尘腹腔镜镜头,包括握持手柄、腹腔镜管、光源传导通路、影像接收通路、防尘气道通路、防雾镜片、防尘组件,其特征在于,所述握持手柄与所述腹腔镜管相连构成腹腔镜身,所述光源传导通路、影像接收通路、防尘气道通路、防雾镜片、防尘组件均紧密内嵌于所述腹腔镜身中。本申请通过疏水性镀膜防雾镜片防止腹腔镜镜头初入患者体内时起雾,通过防尘组件达到不因腹腔镜电刀、腹腔镜电凝钩等造成的组织碎屑、烟尘附着于腹腔镜镜头表面而视物不清的目的,使施术者得到良好的手术视野,减少因擦拭腹腔镜镜头而延长的手术时间,同时降低了因擦拭所造成的腹腔镜镜头磨损,缩短手术时间的同时,避免了加热式防雾腹腔镜镜头烧灼腹内组织、器官的潜在风险,也降低了因视物不清而错误估计组织、血管深度进而造成其不必要损伤的几率。



1.防雾防尘腹腔镜镜头,包括握持手柄、腹腔镜管、光源传导通路、影像接收通路、防尘气道通路、防雾镜片、防尘组件,其特征在于,所述握持手柄与所述腹腔镜管相连构成腹腔镜身,所述光源传导通路、影像接收通路、防尘气道通路、防雾镜片、防尘组件均紧密内嵌于所述腹腔镜身中。

2.根据权利要求1所述的防雾防尘腹腔镜镜头,其特征在于,所述防雾镜片外表面镀有二氧化硅层,二氧化硅层外覆有氟化镁层。

3.根据权利要求1或2所述的防雾防尘腹腔镜镜头,其特征在于,所述二氧化硅层、氟化镁层厚度为70-90nm。

4.根据权利要求1所述的防雾防尘腹腔镜镜头,其特征在于,所述防尘组件由环形扇状气槽、防尘排气引导孔及进气接入孔构成,防尘组件经由防尘气道通路实现防尘目的。

5.根据权利要求1或4所述的防雾防尘腹腔镜镜头,其特征在于,所述防尘排气引导孔位于环形扇状气槽内。

6.根据权利要求1或4所述的防雾防尘腹腔镜镜头,其特征在于,所述防尘排气引导孔呈中心对称设置。

7.根据权利要求1或4所述的防雾防尘腹腔镜镜头,其特征在于,所述防尘排气引导孔为8-16个。

8.根据权利要求1或4所述的防雾防尘腹腔镜镜头,其特征在于,所述防尘排气引导孔直径为0.5-1.5mm。

9.根据权利要求1或4所述的防雾防尘腹腔镜镜头,其特征在于,所述防尘排气引导孔为倒漏斗状结构。

10.根据权利要求1或4所述的防雾防尘腹腔镜镜头,其特征在于,所述进气接入孔外径为10-15mm,且设有5-8层塔式防滑沟槽。

## 防雾防尘腹腔镜镜头

### 技术领域

[0001] 本申请涉及一种医疗器械,具体地,涉及一种腹腔镜防雾防尘镜头。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜是一种利用微型摄像头窥视腹腔内状况并完成相应手术操作的手术器械。光源经光源传导通路提供照明,将腹腔镜镜头经腹壁切口插入腹腔内,运用数字摄像成像技术将腹腔内组织及器官的状况通过影像接收通路传送至图像处理系统,最终显示于显示器上,以辅助施术者进行腹腔内探查和操作手术器械完成手术等。

[0003] 出于患者安全角度,手术室环境温度相对于人体体温低,腹腔镜镜头经腹壁切口插入腹腔内时,因腹腔内外较大的温差,部分水蒸气容易凝集于较冷的腹腔镜镜头,从而在腹腔镜镜头上形成一层薄雾,影响腹腔镜镜头所窥视视野的清晰度,进而影响检查或手术进程。

[0004] 随着手术的进行,腹腔镜镜头温度升高,但利用腹腔镜电刀、腹腔镜电凝钩等切割操作造成的组织碎屑、烟尘由于二氧化碳气腹的存在而附着于腹腔镜镜头表面,进一步加剧视物不清,导致施术者无法准确判断组织及血管的深度,进而增加手术中误伤周围组织及重要器官的风险。

[0005] 将腹腔镜镜头反复取出到腹腔外擦拭防雾试剂或热水浸泡等方法存在效果不佳、操作不便、延长手术时间、降低腹腔镜镜头寿命等弊端,目前已有的加热式腹腔镜镜头仍存在灼伤周围组织及血管、漏电等潜在危险因素,刷式腹腔镜镜头极大的增加腹腔镜镜头的磨损。

[0006] 因此,很有必要提供一种防雾防尘腹腔镜镜头来解决上述问题。

### 发明内容

[0007] 本申请所要解决的技术问题是克服现有的设计及技术缺陷,提供一种防雾防尘腹腔镜镜头,它可以通过疏水性镀膜防雾镜片防止腹腔镜镜头初入患者体内时起雾,通过防尘组件达到不因腹腔镜电刀、腹腔镜电凝钩等造成的组织碎屑、烟尘附着于腹腔镜镜头表面而视物不清的目的,使施术者得到良好的手术视野,减少因擦拭腹腔镜镜头而延长的手术时间,同时降低了因擦拭所造成的腹腔镜镜头磨损,缩短手术时间的同时,避免了加热式防雾腹腔镜镜头烧灼腹内组织、器官的潜在风险,也降低了因视物不清而错误估计组织、血管深度进而造成其不必要损伤的几率。

[0008] 本申请通过以下技术方案实现:防雾防尘腹腔镜镜头,包括握持手柄、腹腔镜管、光源传导通路、影像接收通路、防尘气道通路、防雾镜片、防尘组件,所述握持手柄与所述腹腔镜管相连构成腹腔镜身,所述光源传导通路、影像接收通路、防尘气道通路、防雾镜片、防尘组件均紧密内嵌于所述腹腔镜身中。

[0009] 进一步,所述防雾镜片外表面镀有二氧化硅层,二氧化硅层外覆有氟化镁层,二氧化硅层、氟化镁层厚度为70-90nm。

[0010] 进一步,所述防尘组件由环形扇状气槽、防尘排气引导孔及进气接入孔构成,防尘排气引导孔位于环形扇状气槽内且呈中心对称,防尘组件经由防尘气道通路实现防尘目的。

[0011] 进一步,所述防尘排气引导孔为8-16个,直径为0.5-1.5mm,为倒漏斗状结构。

[0012] 进一步,所述进气接入孔外径为10-15mm,且设有5-8层塔式防滑沟槽。

[0013] 本申请的有益效果是:该种防雾防尘腹腔镜镜头的镜片上镀有二氧化硅层及氟化镁层,氟化镁层可以达到疏水性防雾的目的,二氧化硅层增加膜层附着力、耐磨性以及抗冲击性;防尘组件搭配防尘气道通路于防雾镜片前方形成一气帘,从而达到不令腹腔镜电刀、腹腔镜电凝钩等所造成的组织碎屑、烟尘附着于腹腔镜镜头表面的效果,进而使施术者得到良好的手术视野,减少因擦拭腹腔镜镜头而延长的手术时间,同时降低了因擦拭所造成的腹腔镜镜头磨损,缩短手术时间的同时,避免了加热式防雾腹腔镜镜头烧灼腹内组织、器官的潜在风险,也降低了因视物不清而错误估计组织、血管深度进而造成其不必要损伤的几率。

## 附图说明

[0014]

图1:防雾防尘腹腔镜镜头主视图

图2:防雾防尘腹腔镜镜头俯视图

图3:防雾防尘腹腔镜镜头纵切面图

图4:防雾防尘腹腔镜镜头前部局部图

图5:防雾防尘腹腔镜镜头前部横切面图

图6:防雾防尘腹腔镜镜头防雾镜片结构模式图

## 具体实施方式

[0015] 防雾防尘腹腔镜镜头,包括握持手柄(1)、腹腔镜管(2)、光源传导通路(3)、影像接收通路(4)、防尘气道通路(5)、防雾镜片(6)、防尘组件(7),所述握持手柄(1)与所述腹腔镜管(2)相连构成腹腔镜身,所述光源传导通路(3)、影像接收通路(4)、防尘气道通路(5)、防雾镜片(6)、防尘组件(7)均紧密内嵌于所述腹腔镜身中。防雾镜片(6)外表面镀有二氧化硅层(61),二氧化硅层(61)外覆有氟化镁层(62),二氧化硅层(61)、氟化镁层(62)厚度为70-90nm。防尘组件(7)由环形扇状气槽(71)、防尘排气引导孔(72)及进气接入孔(73)构成,防尘排气引导孔(72)位于环形扇状气槽(71)内且呈中心对称,防尘组件(7)经由防尘气道通路(5)实现防尘目的。防尘排气引导孔(72)为8-16个,直径为0.5-1.5mm,为倒漏斗状结构。进气接入孔(73)外径为10-15mm,且设有5-8层塔式防滑沟槽(731)。

[0016] 光源经光源传导通路(3)提供照明,将本防雾防尘腹腔镜镜头经腹壁切口插入腹腔内,运用数字摄像成像技术将腹腔内组织及器官的状况通过影像接收通路(4)传送至图像处理系统,最终显示于显示器上,以辅助施术者进行腹腔内探查和操作手术器械完成手术等。

[0017] 防雾镜片(6)为三层式堆叠结构,最内层为树脂或玻璃或蓝宝石基片(63),基片(63)外层利用真空镀膜舱蒸镀一层二氧化硅,最终形成的二氧化硅层(61)厚度为70-90nm,

主要起增加膜层附着力、耐磨性以及抗冲击性的作用；二氧化硅层(61)外利用真空镀膜舱蒸镀一层氟化镁，最终形成的氟化镁层(62)厚度为70-90nm，低熔点的氟化镁形成均匀的氟化镁层(62)，使其具有较好的疏水功能，从而使得防雾镜片(6)能够有效地防止水蒸气或血蒸气凝集于前，从而达到理想的防雾效果。

[0018] 防尘组件(7)中的环形扇状气槽(71)及防尘排气引导孔(72)位于防雾镜片(6)外侧，进气接入孔(73)位于握持手柄(1)前部；环形扇状气槽(71)内设有8-16个呈中心对称分布的直径为0.5-1.5mm的防尘排气引导孔(72)，进气接入孔(73)经防尘气道通路(5)与防尘排气引导孔(72)相连；二氧化碳气体经进气接入孔(73)接入防尘气道通路(5)传送至环形扇状气槽(71)内的倒漏斗状防尘排气引导孔(72)，最终二氧化碳气体于防雾镜片(6)前形成一锥形气帘，吹开弥散于防雾镜片(6)前的因腹腔镜电刀、腹腔镜电凝钩等造成的组织碎屑、烟尘等，以达到防尘目的。其中，进气接入孔(73)外径为10-15mm，以适应现有二氧化碳气泵软管的接入需求，且设有5-8层塔式防滑沟槽(731)，防止二氧化碳气泵软管脱落。

[0019] 本申请通过上述实施方式提供一种防雾防尘腹腔镜镜头，它可以通过疏水性镀膜防雾镜片防止腹腔镜镜头初入患者体内时起雾，通过防尘组件达到不因腹腔镜电刀、腹腔镜电凝钩等造成的组织碎屑、烟尘附着于腹腔镜镜头表面而视物不清的目的，使施术者得到良好的手术视野，减少因擦拭腹腔镜镜头而延长的手术时间，同时降低了因擦拭所造成的腹腔镜镜头磨损，缩短手术时间的同时，避免了加热式防雾腹腔镜镜头烧灼腹内组织、器官的潜在风险，也降低了因视物不清而错误估计组织、血管深度进而造成其不必要损伤的几率。

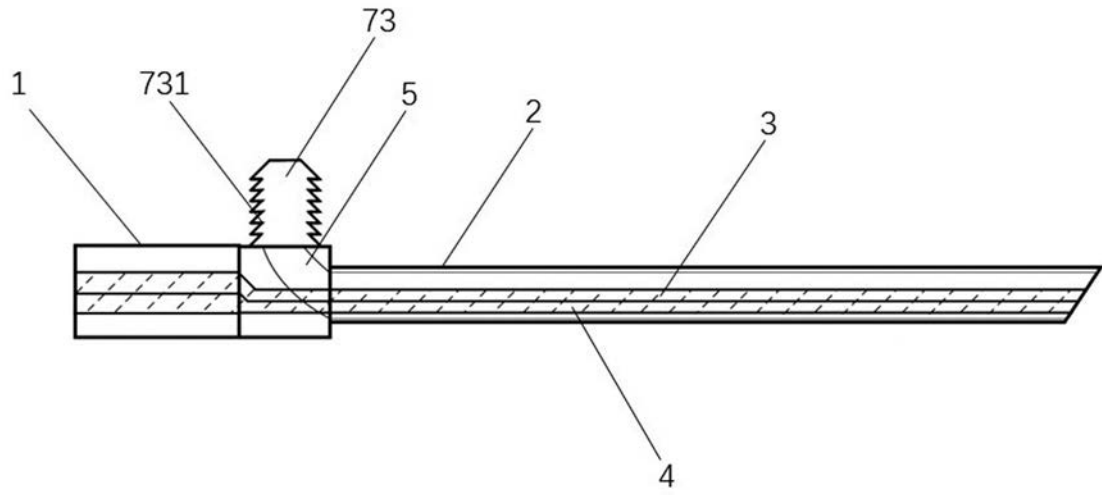


图1

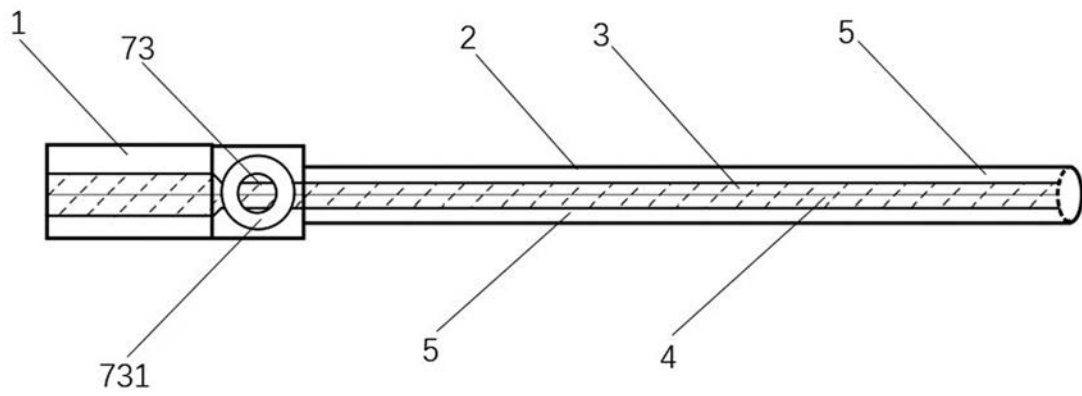


图2

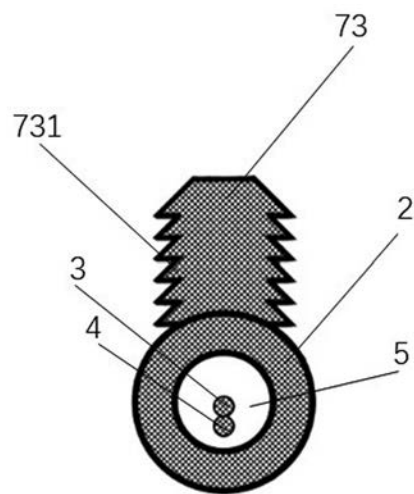


图3

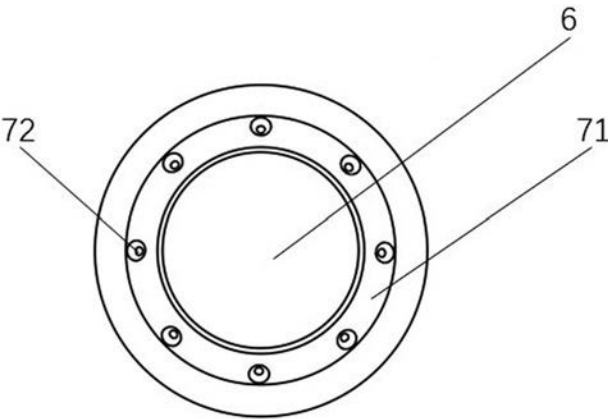


图4

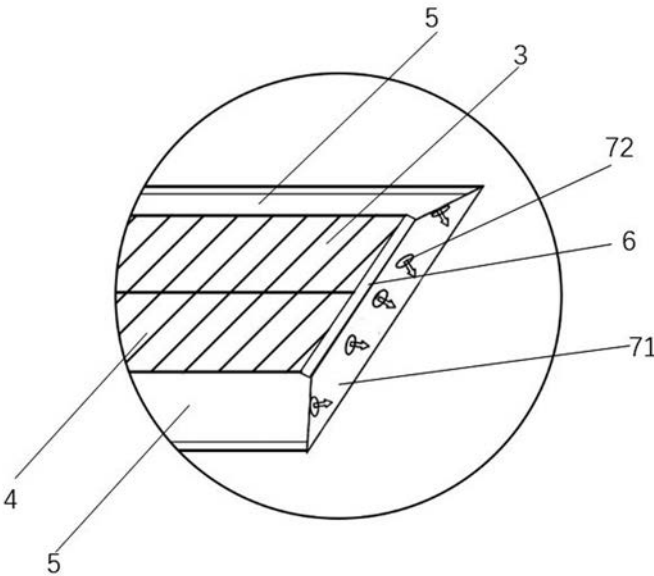


图5

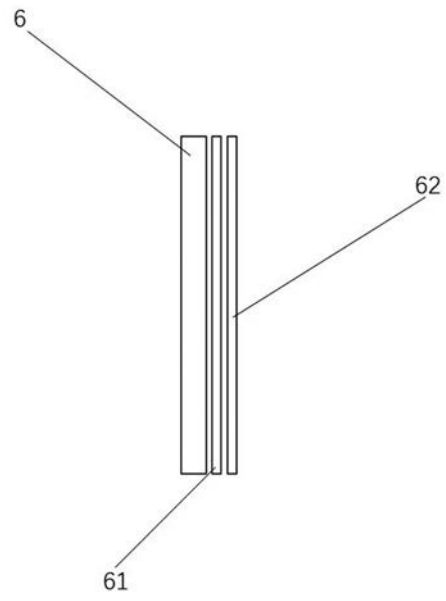


图6



专利名称(译)	防雾防尘腹腔镜镜头		
公开(公告)号	<a href="#">CN108903905A</a>	公开(公告)日	2018-11-30
申请号	CN201810591249.2	申请日	2018-06-12
[标]发明人	商亮 刘瑾 杜丰颖 李乐平		
发明人	商亮 刘瑾 杜丰颖 李乐平		
IPC分类号	A61B1/313		
CPC分类号	A61B1/313 A61B1/3132		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本申请涉及防雾防尘腹腔镜镜头，包括握持手柄、腹腔镜管、光源传导通路、影像接收通路、防尘气道通路、防雾镜片、防尘组件，其特征在于，所述握持手柄与所述腹腔镜管相连构成腹腔镜身，所述光源传导通路、影像接收通路、防尘气道通路、防雾镜片、防尘组件均紧密内嵌于所述腹腔镜身中。本申请通过疏水性镀膜防雾镜片防止腹腔镜镜头初入患者体内时起雾，通过防尘组件达到不因腹腔镜电刀、腹腔镜电凝钩等造成的组织碎屑、烟尘附着于腹腔镜镜头表面而视物不清的目的，使施术者得到良好的手术视野，减少因擦拭腹腔镜镜头而延长的手术时间，同时降低了因擦拭所造成的腹腔镜镜头磨损，缩短手术时间的同时，避免了加热式防雾腹腔镜镜头烧灼腹内组织、器官的潜在风险，也降低了因视物不清而错误估计组织、血管深度进而造成其不必要损伤的几率。

