



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209252802 U

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201821384533.4

A61B 1/307(2006.01)

(22)申请日 2018.08.27

(73)专利权人 四川康普润德科技有限公司

地址 610000 四川省成都市中国(四川)自
由贸易试验区成都高新区益州大道中
段888号1栋1单元22层2212号

(72)发明人 石晓彬 贺定州

(74)专利代理机构 成都环泰知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 51242

代理人 李斌 黄青

(51)Int.Cl.

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/227(2006.01)

A61B 1/233(2006.01)

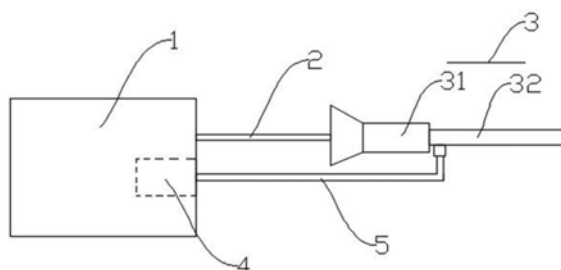
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种不易断线的医用内窥镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种不易断线的医用内窥镜,包括主机,所述主机通过数据线连接有摄像头,主机内设有LED冷光源装置,LED冷光源装置包括导光套筒和导光基座,导光套筒内设有导光通道,导光套筒外套接有散热翅片,导光基座内设有LED安装基板,LED安装基板上固定有LED光源,LED光源通过光锥连接导光通道,导光通道内连接有光缆线,光缆线连接摄像头;导光基座连接有散热器;数据线包括缆芯和护套,缆芯内设有中心骨架,中心骨架的外壁上沿周向均匀开设有四个卡槽,卡槽内卡接有支撑骨架,相邻的两个支撑骨架之间设有多根导线,且多根导线沿缆芯的径向依次排列,缆芯与护套之间设有铝合金编织带。本实用新型数据线不易断裂,LED光源照明效果好,散热效果好。



1. 一种不易断线的医用内窥镜,其特征在于,包括主机,所述主机通过数据线连接有摄像头,所述主机内设有LED冷光源装置,所述LED冷光源装置包括导光套筒和导光基座,所述导光套筒内设有导光通道,所述导光套筒外套接有散热翅片,所述导光基座的一侧面上开设有光锥腔,对侧面上开设有安装凹槽,所述光锥腔的大口端与导光通道连通,小口端与安装凹槽连通,所述安装凹槽内设有LED安装基板,所述LED安装基板靠近光锥腔的一侧固定有LED光源,所述光锥腔内设有与之相匹配的光锥,所述LED光源通过光锥与导光通道连通,所述导光通道远离LED光源的一端连接有光缆线,所述光缆线连接所述摄像头;所述导光基座远离导光套筒的一侧连接有散热器;所述数据线包括缆芯和包裹在缆芯外的护套,沿所述缆芯的轴线设有呈圆柱形的中心骨架,所述中心骨架的外壁上沿周向均匀开设有四个卡槽,所述卡槽沿中心骨架的轴向延伸,且与中心骨架等长,所述卡槽内卡接有支撑骨架,相邻的两个支撑骨架之间设有多根导线,且多根所述导线沿缆芯的径向依次排列,所述导线与缆芯之间填充有密封膏,所述缆芯与护套之间设有铝合金编织带;所述中心骨架和支撑骨架均为聚酯材料制备的骨架。

2. 根据权利要求1所述不易断线的医用内窥镜,其特征在于,所述摄像头包括摄像组件和镜头管,所述摄像组件的两端分别连接所述数据线和镜头管,所述镜头管靠近摄像组件一端的外壁上设有光缆接口,所述镜头管的内壁上设有光导纤维,所述光导纤维的一端与所述光缆接口连通,另一端延伸至镜头管的开口端。

3. 根据权利要求2所述不易断线的医用内窥镜,其特征在于,所述镜头管的开口端呈斜口设置,且该斜口相对镜头管径向的倾斜角度为 0° – 70° 。

4. 根据权利要求3所述不易断线的医用内窥镜,其特征在于,所述斜口相对镜头管径向的倾斜角度为 0° 、 12° 、 22° 、 30° 、 70° 。

5. 根据权利要求1所述不易断线的医用内窥镜,其特征在于,所述支撑骨架远离中心骨架的一端连接有弧形抗压板,支撑骨架与所述弧形抗压板的中心处连接,且弧形抗压板的弧形凹面朝向缆芯的轴线。

6. 根据权利要求1所述不易断线的医用内窥镜,其特征在于,所述散热器包括与所述导光基座连接的散热基板,所述散热基板与所述LED安装基板直接接触,散热基板远离LED安装基板的一侧设有导热管,所述导热管上排布有若干散热片,所述散热片上设有散热风扇。

一种不易断线的医用内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医用内窥镜技术领域,特别涉及一种不易断线的医用内窥镜。

背景技术

[0002] 传统内窥镜的数据线比较软,机械强度不够,在使用一段时间后数据线容易出现断裂的情况;另外,传统内窥镜的LED冷光源装置,一般都是采用透镜组对LED灯珠发出的光线进行传导,然后通过连接外部光纤把光线传导至内窥镜实现内窥镜照明,但是由于透镜组具有多重透镜,LED灯珠发出的光线通过透镜组会受到较大的削弱,导致传导至内窥镜的亮度不足,影响医生的观察和诊断;同时现有的LED冷光源装置的散热结构设计过于简单或不合理,其导致LED灯珠发热得不到有效的散发,容易导致LED灯珠出现光衰而影响使用寿命。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种数据线不易断裂,LED光源照明效果好,散热效果好的不易断线的医用内窥镜。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种不易断线的医用内窥镜,包括主机,所述主机通过数据线连接有摄像头,所述主机内设有LED冷光源装置,所述LED冷光源装置包括导光套筒和导光基座,所述导光套筒内设有导光通道,所述导光套筒外套接有散热翅片,所述导光基座的一侧面上开设有光锥腔,对侧面上开设有安装凹槽,所述光锥腔的大口端与导光通道连通,小口端与安装凹槽连通,所述安装凹槽内设有LED安装基板,所述LED安装基板靠近光锥腔的一侧固定有LED光源,所述光锥腔内设有与之相匹配的光锥,所述LED光源通过光锥与导光通道连通,所述导光通道远离LED光源的一端连接有光缆线,所述光缆线连接所述摄像头;所述导光基座远离导光套筒的一侧连接有散热器;所述数据线包括缆芯和包裹在缆芯外的护套,沿所述缆芯的轴线设有中心骨架,所述中心骨架的外壁上沿周向均匀开设有四个卡槽,所述卡槽沿中心骨架的轴向延伸,且与中心骨架等长,所述卡槽内卡接有支撑骨架,相邻的两个支撑骨架之间设有多根导线,且多根所述导线沿缆芯的径向依次排列,所述导线与缆芯之间填充有密封膏,所述缆芯与护套之间设有铝合金编织带;所述中心骨架和支撑骨架均为聚酯材料制备的骨架。

[0005] 使用时,通过主机内的LED冷光源装置将光传输进人体内,照亮需要检查的部位,方便摄像头将画面传输给主机;在LED光源与导光通道之间设置光锥,LED光源发出的光线直接通过光锥传导,此时,光锥将发散的光线汇聚成小角度的光束,该光束接近平行光,而且只有单个光锥调节,省去多个透镜镜片,因而相对于传统透镜组,其调节后的光更亮,光线传输的效率更高,可以提高图像的亮度和清晰度,方便医生观察;导光套筒及导光基座均是采用金属材料,如铝材,导光套筒外套接有散热翅片,导光套筒与导光基座接触,可以带走LED光源发出的热量,并通过散热翅片进行散热,达到对LED光源的散热效果,提高了LED光源的使用寿命;缆芯内设置有中心骨架和支撑骨架,中心骨架和支撑骨架形成“十”字骨

架,并在相邻两个支撑骨架之间设置导线,导线呈“十”字交错式排列,采用此种结构,提高了线缆的整体强度,同时也使得数据线的数据传输更加稳定,效果更加显著,支撑骨架通过设置在中心骨架的外壁上的卡槽与中心骨架连接,方便拆卸,中心骨架和支撑骨架均为聚酯材料制备,具有优良的绝缘性的同时,也具有有良好的机械性能,提高了数据线的抗拉抗弯曲等性能,在缆芯与护套之间设置铝合金编织带,可以进一步的提高数据线的耐用性。

[0006] 优选的,所述摄像头包括摄像组件和镜头管,所述摄像组件的两端分别连接所述数据线和镜头管,所述镜头管靠近摄像组件一端的外壁上设有光缆接口,所述镜头管的内壁上设有光导纤维,所述光导纤维的一端与所述光缆接口连通,另一端延伸至镜头管的开口端。通过将镜头管伸入人体内进行观察,镜头管的内壁上设置光导纤维,通过光导纤维将光缆传输来的光传导到镜头管的开口端,为摄像组件照明。

[0007] 优选的,所述镜头管的开口端呈斜口设置,且该斜口相对镜头管径向的倾斜角度为 0° - 70° 。镜头管的开口端呈斜口设置,且该斜口相对镜头管径向的倾斜角度为 0° - 70° ,设置不同的镜头角度,可以达到不同角度的照明效果,进而可以适用于不同部位不同情况的检测。

[0008] 优选的,所述斜口相对镜头管径向的倾斜角度为 0° 、 12° 、 22° 、 30° 、 70° 。当选取 12° 倾斜角度时适用于直肠的检查,当选取 22° 倾斜角度时适用于宫腔的检查,当选取 0° 、 30° 、 70° 倾斜角度时适用于耳腔、鼻腔、膀胱的检查。

[0009] 优选的,所述支撑骨架远离中心骨架的一端连接有弧形抗压板,支撑骨架与所述弧形抗压板的中心处连接,且弧形抗压板的弧形凹面朝向缆芯的轴线。支撑骨架的端部设置弧形抗压板,可以进一步的提高数据线的抗压抗弯曲的性能。

[0010] 优选的,所述散热器包括与所述导光基座连接的散热基板,所述散热基板与所述LED安装基板直接接触,散热基板远离LED安装基板的一侧设有导热管,所述导热管上陈列排布有若干散热片,所述散热片上设有散热风扇。采用散热器与散热风扇结合的结构,其散热效果十分出色,LED光源发出的热量通过LED安装基板传导至散热基板,然后散热基板通过导热管把热量传送至散热片,然后通过散热风扇将散热片发出的热量抽走,从而实现良好的散热效果。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、在LED光源与导光通道之间设置光锥,LED光源发出的光线直接通过光锥传导,相对于传统透镜组,其调节后的光更亮,光线传输的效率更高,可以提高图像的亮度和清晰度,方便医生观察;导光套筒及导光基座均是采用金属材料,导光套筒外套接有散热翅片,可以带走LED光源发出的热量,并通过散热翅片进行散热,达到对LED光源的散热效果,提高了LED光源的使用寿命;数据线缆芯内设置有中心骨架和支撑骨架,中心骨架和支撑骨架形成“十”字骨架,并在相邻两个支撑骨架之间设置导线,导线呈“十”字交错式排列,采用此种结构,提高了线缆的整体强度,同时也使得数据线的数据传输更加稳定,效果更加显著。

[0013] 2、通过将镜头管伸入人体内进行观察,镜头管的内壁上设置光导纤维,通过光导纤维将光缆传输来的光传导到镜头管的开口端,为摄像组件照明。

[0014] 3、镜头管的开口端呈斜口设置,且该斜口相对镜头管径向的倾斜角度为 0° - 70° ,设置不同镜头角度,可以达到不同角度范围的照明效果,进而可以适用于不同部位的检测。

[0015] 4、支撑骨架的端部设置弧形抗压板,可以进一步的提高数据线的抗压抗弯曲的性

能。

[0016] 5、采用散热器与散热风扇结合的结构,其散热效果十分出色,LED光源发出的热量通过LED安装基板传导至散热基板,然后散热基板通过导热管把热量传送至散热片,然后通过散热风扇将散热片发出的热量抽走,从而实现良好的散热效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例所述不易断线的医用内窥镜的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例所述LED冷光源装置的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例所述数据线的横截面示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例所述中心骨架和支撑骨架的连接结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例所述摄像头镜头角度为0°时的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例所述摄像头镜头角度为30°时的结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型实施例所述摄像头镜头角度为70°时的结构示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1、主机;2、数据线;21、缆芯;211、中心骨架;2111、卡槽;212、支撑骨架;213、导线;214、弧形抗压板;215、密封膏;22、护套;23、铝合金编织带;3、摄像头;31、摄像组件;32、镜头管;321、光缆接口;322、光导纤维;4、LED冷光源装置;41、导光套筒;411、导光通道;42、导光基座;421、LED安装基板;422、光锥;423、LED光源;43、散热翅片;44、散热器;441、散热基板;442、导热管;443、散热片;444、散热风扇;5、光缆线;6、光照方向。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-图4所示,一种不易断线的医用内窥镜,包括主机1,所述主机1通过数据线2连接有摄像头3,所述主机1内设有LED冷光源装置4,所述LED冷光源装置4包括导光套筒41和导光基座42,所述导光套筒41内设有导光通道411,所述导光套筒41外套接有散热翅片43,所述导光基座42的一侧面上开设有光锥腔,对侧面上开设有安装凹槽,所述光锥腔的大口端与导光通道411连通,小口端与安装凹槽连通,所述安装凹槽内设有LED安装基板421,所述LED安装基板421靠近光锥腔的一侧固定有LED光源423,所述光锥腔内设有与之相匹配的光锥422,所述LED光源423通过光锥422与导光通道411连通,所述导光通道411远离LED光源423的一端连接有光缆线5,所述光缆线5连接所述摄像头3;所述导光基座42远离导光套筒41的一侧连接有散热器44;所述数据线2包括缆芯21和包裹在缆芯21外的护套22,沿所述缆芯21的轴线设有中心骨架211,所述中心骨架211的外壁上沿周向均匀开设有四个卡槽2111,所述卡槽2111沿中心骨架211的轴向延伸,且与中心骨架211等长,所述卡槽2111内卡接有支撑骨架212,相邻的两个支撑骨架212之间设有多根导线213,且多根所述导线213沿缆芯21的径向依次排列,所述导线213与缆芯21之间填充有密封膏215,所述缆芯21与护套22之间设有铝合金编织带23;所述中心骨架211和支撑骨架212均为聚酯材料制备的骨架。

[0029] 使用时,通过主机1内的LED冷光源装置4将光传输进入体内,照亮需要检查的部位,方便摄像头3将画面传输给主机1;在LED光源423与导光通道411之间设置光锥422,LED

光源423发出的光线直接通过光锥422传导,此时,光锥422将发散的光线汇聚成小角度的光束,该光束接近平行光,而且只有单个光锥422调节,省去多个透镜镜片,因而相对于传统透镜组,其调节后的光更亮,光线传输的效率更高,可以提高图像的亮度和清晰度,方便医生观察;导光套筒41及导光基座42均是采用金属材料,如铝材,导光套筒41外套接有散热翅片43,导光套筒41与导光基座42接触,可以带走LED光源423发出的热量,并通过散热翅片43进行散热,达到对LED光源423的散热效果,提高了LED光源423的使用寿命;缆芯21内设置有中心骨架211和支撑骨架212,中心骨架211和支撑骨架212形成“十”字骨架,并在相邻两个支撑骨架212之间设置导线213,导线213呈“十”字交错式排列,采用此种结构,提高了线缆的整体强度,同时也使得数据线2的数据传输更加稳定,效果更加显著,支撑骨架212通过设置在中心骨架211的外壁上的卡槽2111与中心骨架211连接,方便拆卸,中心骨架211和支撑骨架212均为聚酯材料制备,具有优良的绝缘性的同时,也具有有良好的机械性能,提高了数据线2的抗拉抗弯曲等性能,在缆芯21与护套22之间设置铝合金编织带23,可以进一步的提高数据线2的耐用性。

[0030] 实施例2

[0031] 如图1和图5-图7所示,本实施例在实施例1的基础上,所述摄像头3包括摄像组件31和镜头管32,所述摄像组件31的两端分别连接所述数据线2和镜头管32,所述镜头管32靠近摄像组件31一端的外壁上设有光缆接口321,所述镜头管32的内壁上设有光导纤维322,所述光导纤维322的一端与所述光缆接口321连通,另一端延伸至镜头管32的开口端。通过将镜头管32伸入人体内进行观察,镜头管32的内壁上设置光导纤维322,通过光导纤维322将光缆传输来的光传导到镜头管32的开口端,为摄像组件31照明。

[0032] 实施例3

[0033] 如图5-图7所示,本实施例在实施例2的基础上,所述镜头管32的开口端呈斜口设置,且该斜口相对镜头管32径向的倾斜角度为 0° - 70° 。镜头管32的开口端呈斜口设置,且该斜口相对镜头管32径向的倾斜角度为 0° - 70° ,设置不同的镜头角度,可以达到不同角度的照明效果,进而可以适用于不同部位不同情况的检测。

[0034] 实施例4

[0035] 如图5-图7所示,本实施例在实施例3的基础上,所述斜口相对镜头管32径向的倾斜角度为 0° 、 12° 、 22° 、 30° 、 70° 。当选取 12° 倾斜角度时适用于直肠的检查,当选取 22° 倾斜角度时适用于宫腔的检查,当选取 0° 、 30° 、 70° 倾斜角度时适用于耳腔、鼻腔、膀胱的检查。

[0036] 实施例5

[0037] 如图3和图4所示,本实施例在实施例1的基础上,所述支撑骨架212远离中心骨架211的一端连接有弧形抗压板214,支撑骨架212与所述弧形抗压板214的中心处连接,且弧形抗压板214的弧形凹面朝向缆芯21的轴线。支撑骨架212的端部设置弧形抗压板214,可以进一步的提高数据线2的抗压抗弯曲的性能。

[0038] 实施例6

[0039] 如图2所示,本实施例在实施例1的基础上,所述散热器44包括与所述导光基座42连接的散热基板441,所述散热基板441与所述LED安装基板421直接接触,散热基板441远离LED安装基板421的一侧设有导热管442,所述导热管442上陈列排布有若干散热片443,所述散热片443上设有散热风扇444。采用散热器44与散热风扇444结合的结构,其散热效果十分

出色,LED光源423发出的热量通过LED安装基板421传导至散热基板441,然后散热基板441通过导热管442把热量传送至散热片443,然后通过散热风扇444将散热片443发出的热量抽走,从而实现良好的散热效果。

[0040] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

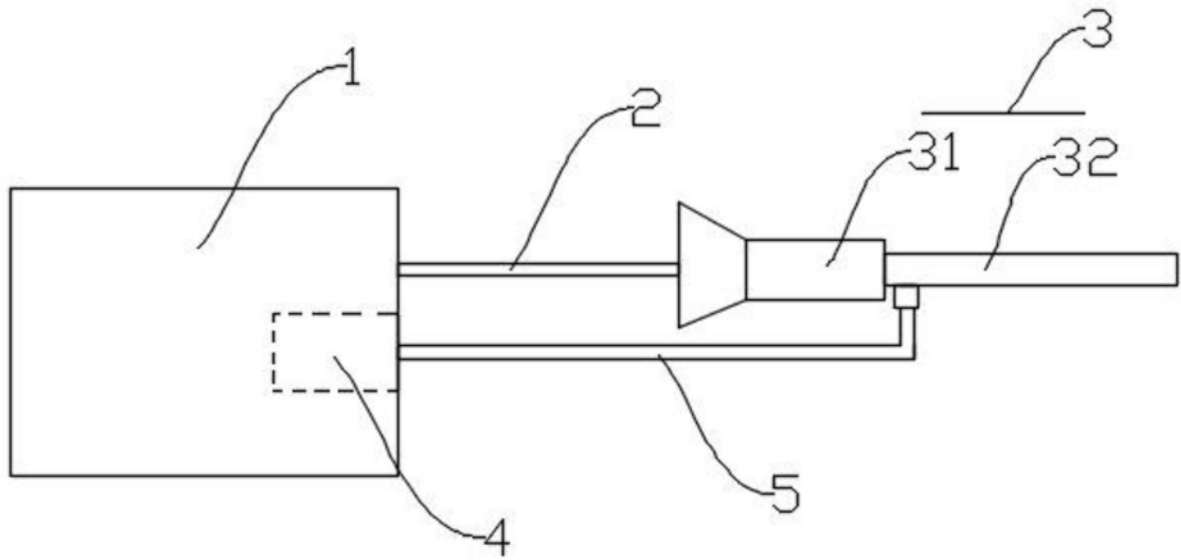


图1

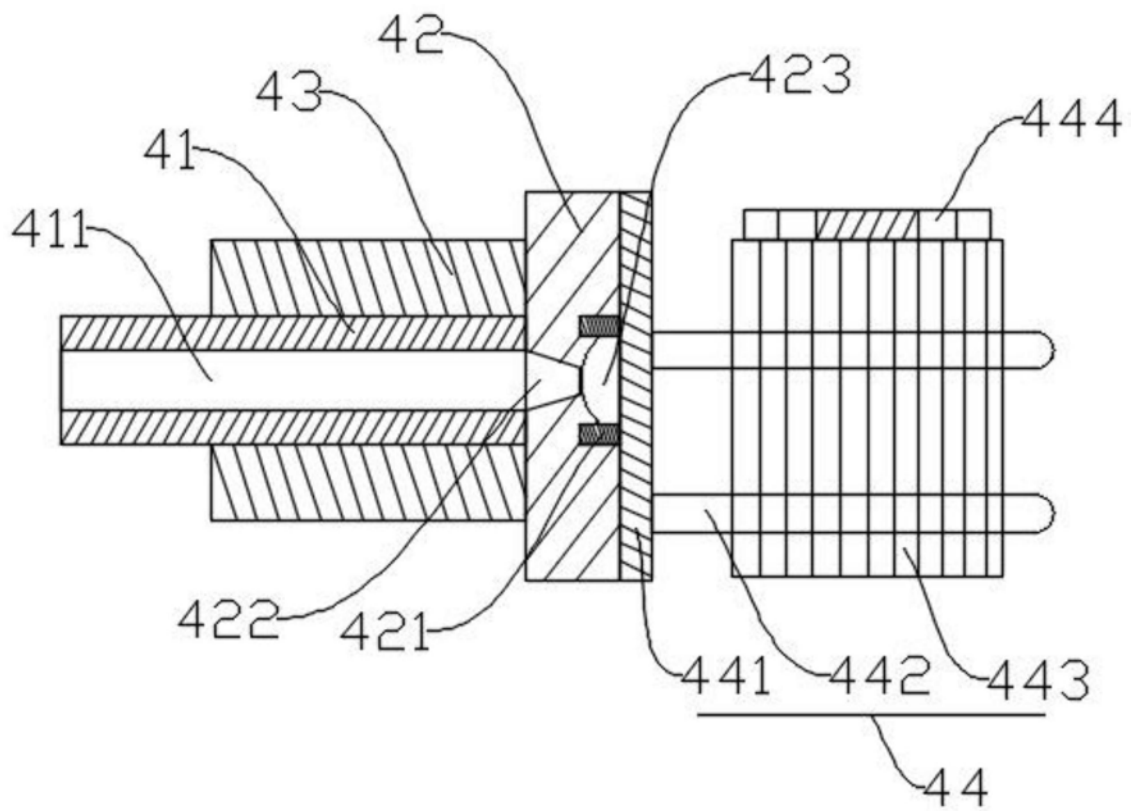


图2

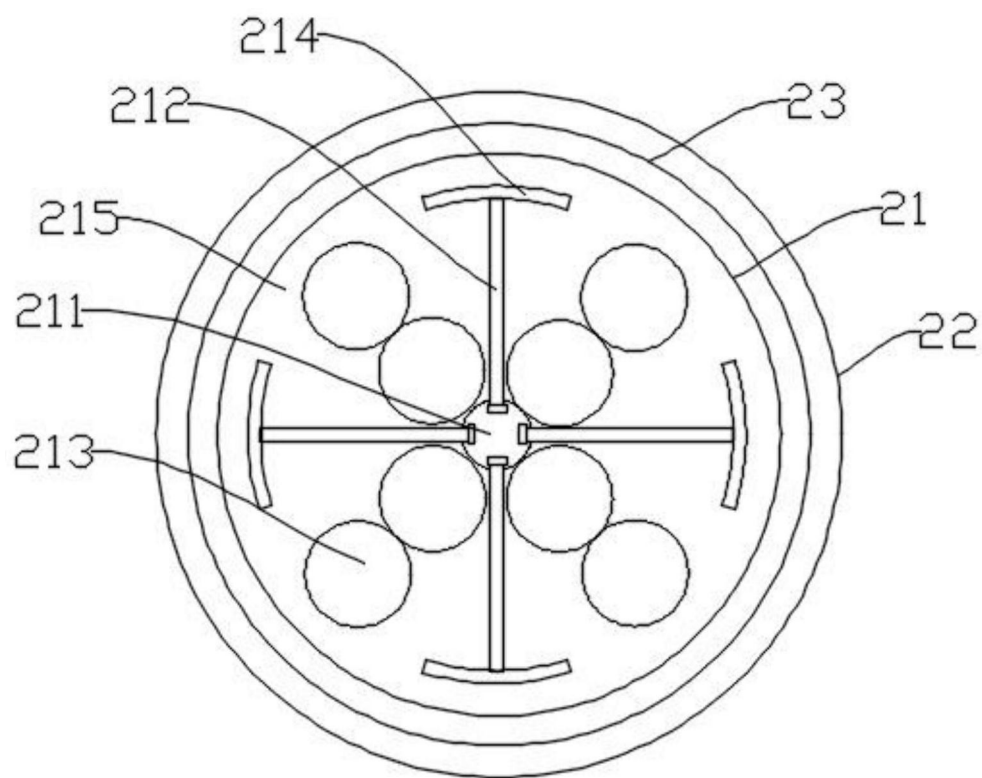


图3

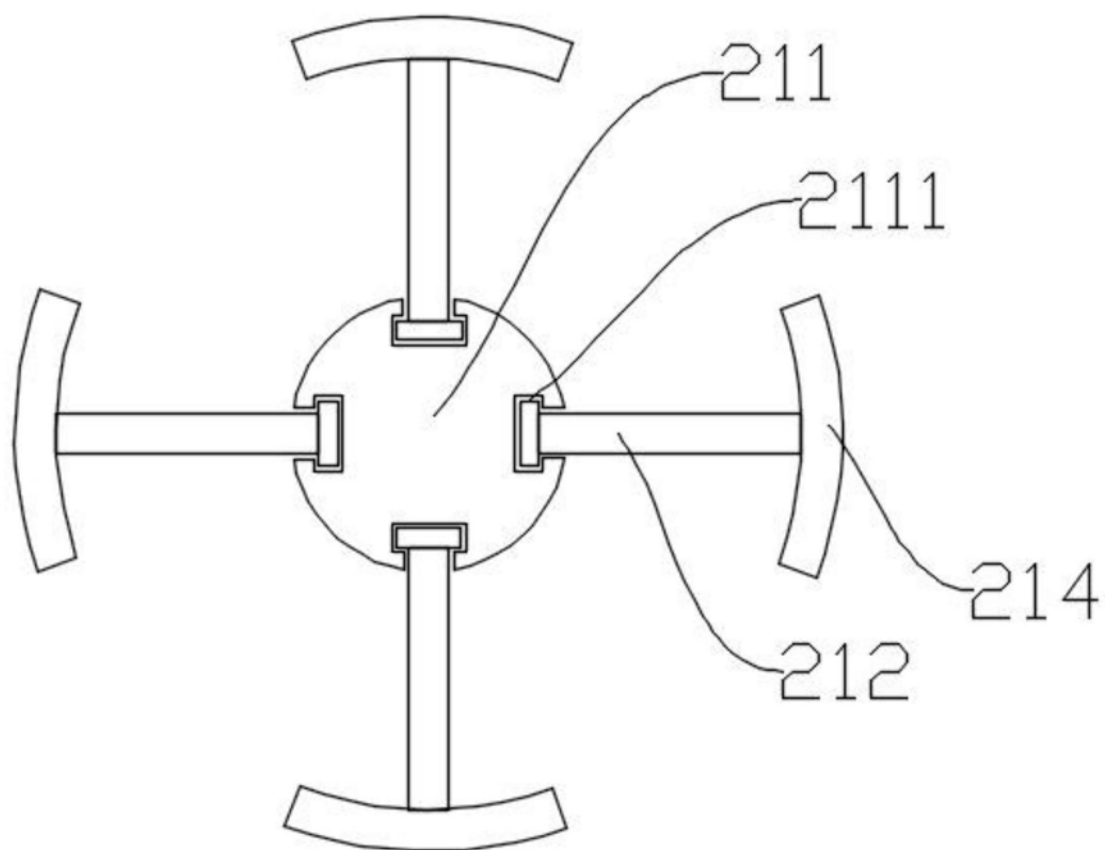


图4

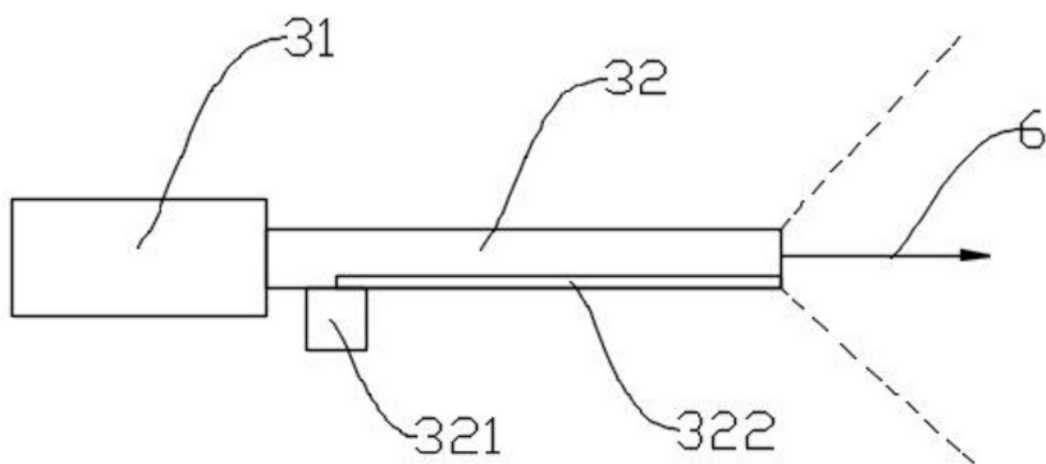


图5

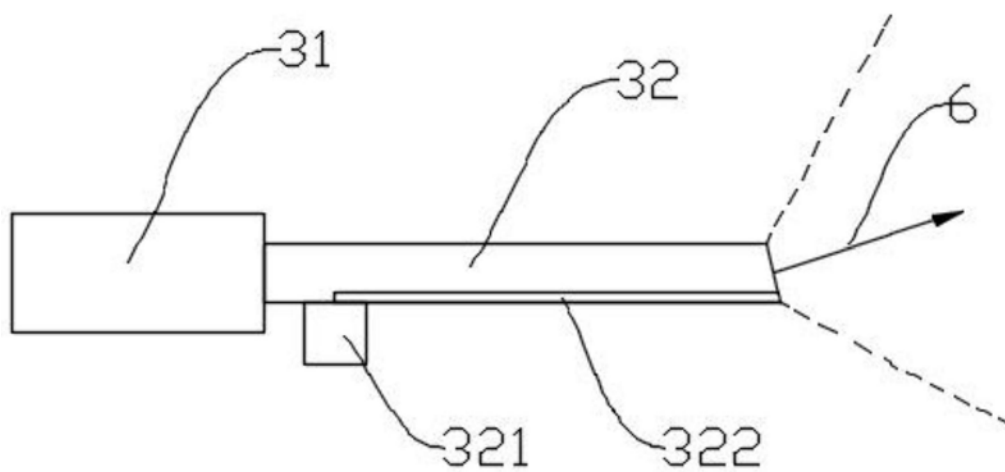


图6

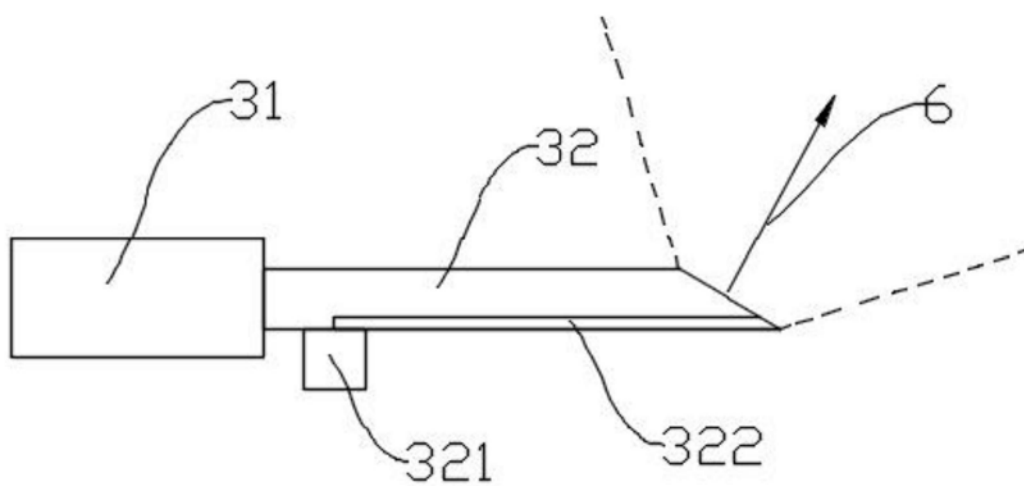


图7

专利名称(译)	一种不易断线的医用内窥镜		
公开(公告)号	CN209252802U	公开(公告)日	2019-08-16
申请号	CN201821384533.4	申请日	2018-08-27
[标]发明人	石晓彬		
发明人	石晓彬 贺定州		
IPC分类号	A61B1/06 A61B1/04 A61B1/227 A61B1/233 A61B1/307		
代理人(译)	李斌 黄青		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种不易断线的医用内窥镜，包括主机，所述主机通过数据线连接有摄像头，主机内设有LED冷光源装置，LED冷光源装置包括导光套筒和导光基座，导光套筒内设有导光通道，导光套筒外套接有散热翅片，导光基座内设有LED安装基板，LED安装基板上固定有LED光源，LED光源通过光锥连接导光通道，导光通道内连接有光缆线，光缆线连接摄像头；导光基座连接有散热器；数据线包括缆芯和护套，缆芯内设有中心骨架，中心骨架的外壁上沿周向均匀开设有四个卡槽，卡槽内卡接有支撑骨架，相邻的两个支撑骨架之间设有多根导线，且多根导线沿缆芯的径向依次排列，缆芯与护套之间设有铝合金编织带。本实用新型数据线不易断裂，LED光源照明效果好，散热效果好。

